Anton Böttcher

KRANE

Tafelband



München und Berlin.
Druck und Verlag von R. Oldenbourg.

10/22 Friday



KRANE

Ihr allgemeiner Aufbau nebst maschineller Ausrüstung, Eigenschaften ihrer Betriebsmittel, einschlägige Maschinen-Elemente und Trägerkonstruktionen.

Ein Handbuch für Bureau, Betrieb und Studium

von

Anton Böttcher.

Unter Mitwirkung von G. Frasch.

Tafelband.



München und Berlin.
Druck und Verlag von R. Oldenbourg.
1906.

Tafelverzeichnis.

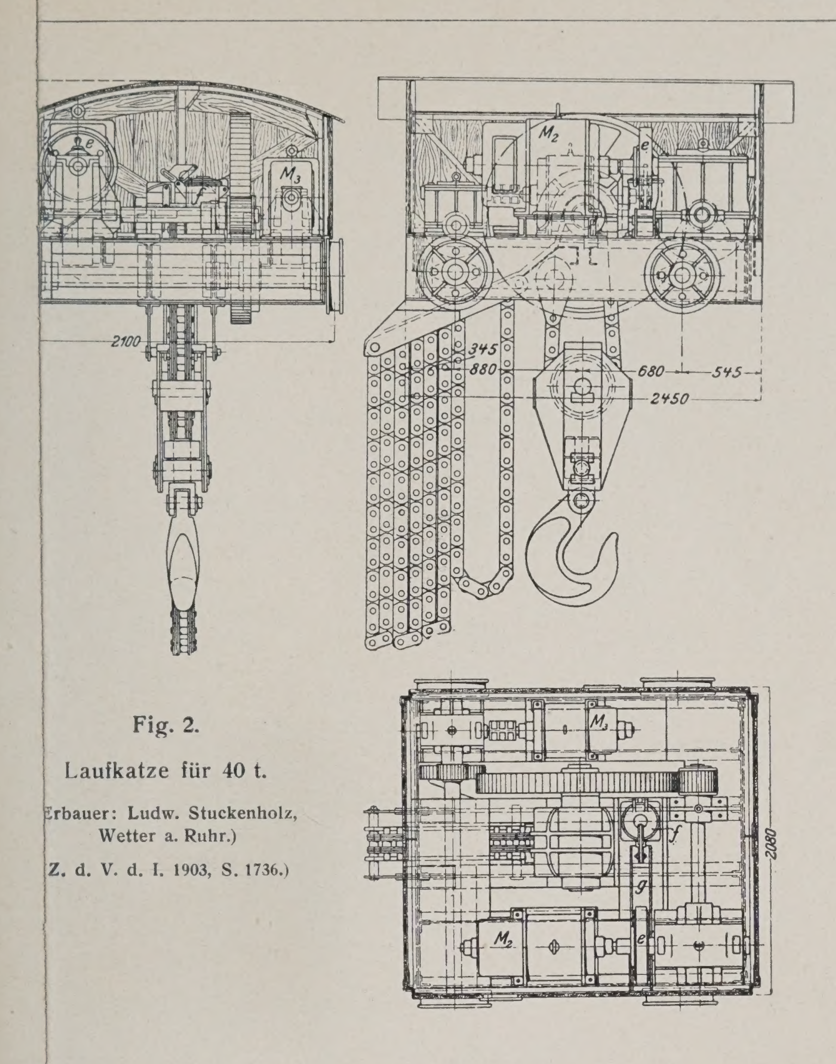


Fig. 2.

Laufkatze für 40 t.

(Erbauer: Ludw. Stuckenholz, Wetter a. Ruhr.)

(Z. d. V. d. I. 1903, S. 1736.)

Laufkatzen-Anordnungen

für Mehrmotorenkrane.

Huborgan Gall'sche Kette.

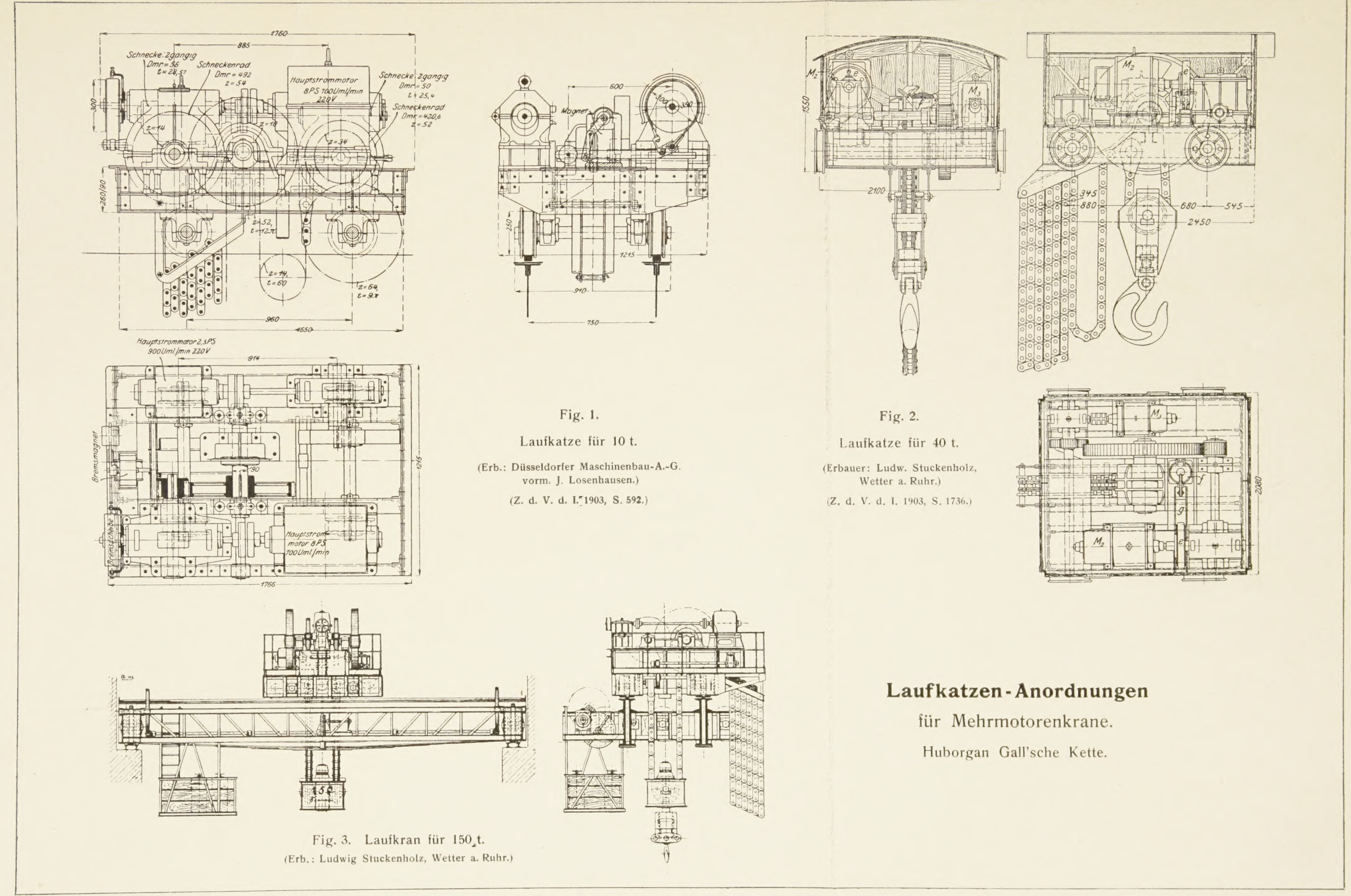


Fig. 1.
Laufkatze für 10 t.
(Erb.: Düsseldorfer Maschinenbau-A.-G. vorm. J. Losenhausen.)
(Z. d. V. d. I. 1903, S. 592.)

Fig. 2.
Laufkatze für 40 t.
(Erbauer: Ludw. Stuckenholz, Wetter a. Ruhr.)
(Z. d. V. d. I. 1903, S. 1736.)

Fig. 3. Laufkran für 150 t.
(Erb.: Ludwig Stuckenholz, Wetter a. Ruhr.)

Laufkatzen-Anordnungen
für Mehrmotorenkrane.
Huborgan Gall'sche Kette.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin.

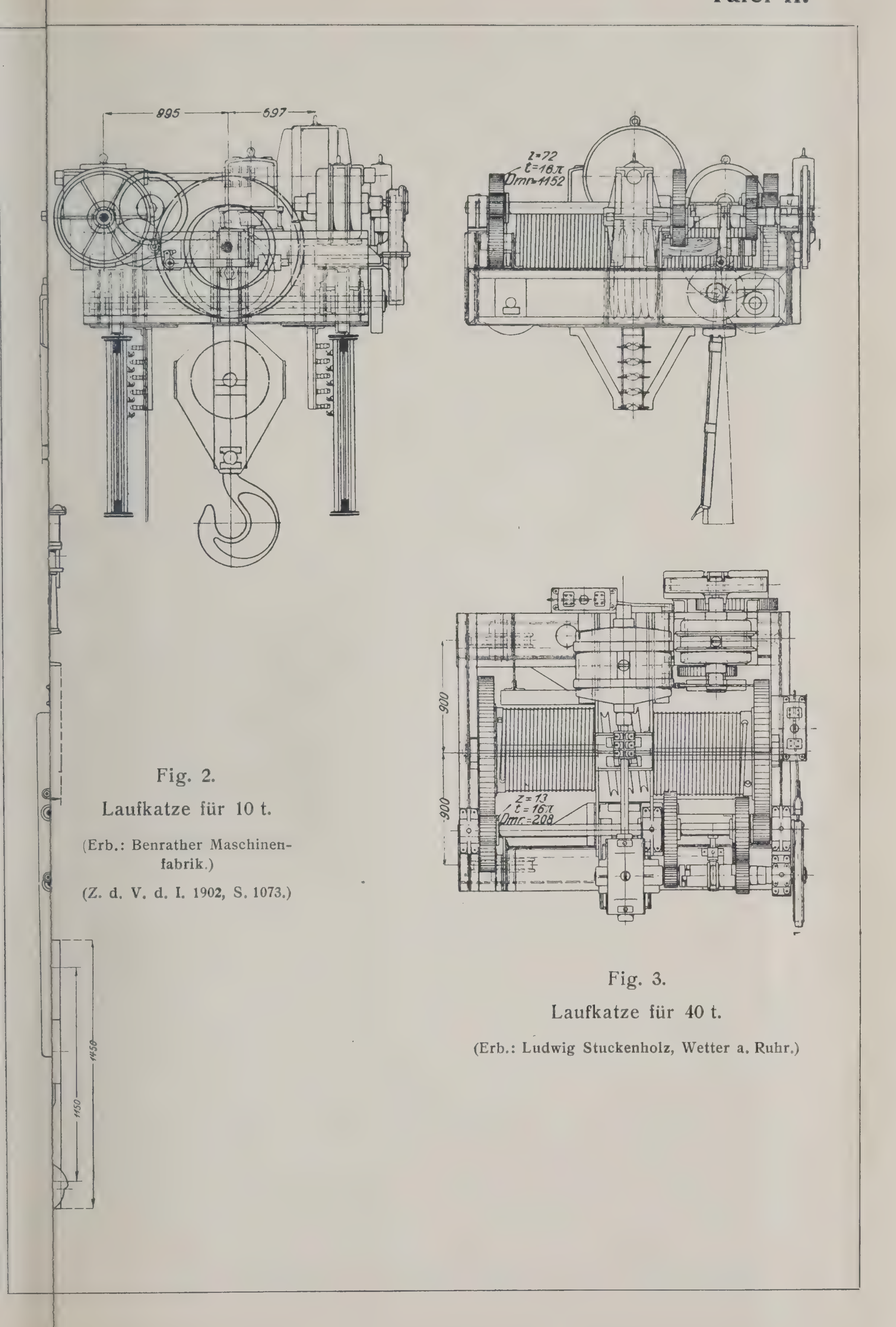


Fig. 2.
Laufkatze für 10 t.
(Erb.: Benrather Maschinenfabrik.)
(Z. d. V. d. I. 1902, S. 1073.)

Fig. 3.
Laufkatze für 40 t.
(Erb.: Ludwig Stuckenholz, Wetter a. Ruhr.)

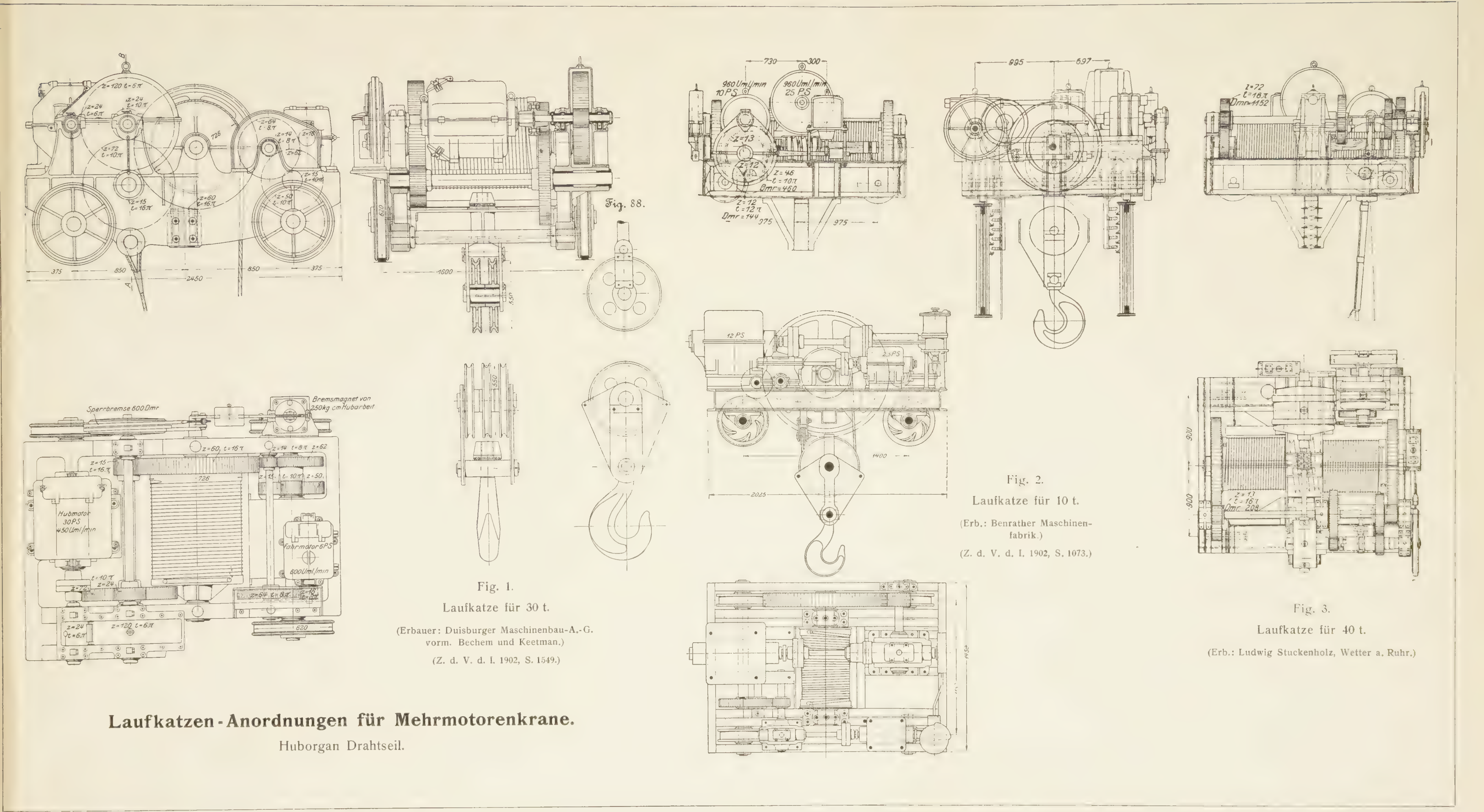


Fig. 1.

Laufkatze für 30 t.

(Erbauer: Duisburger Maschinenbau-A.-G. vorm. Bechem und Keetman.)

(Z. d. V. d. I. 1902, S. 1549.)

Fig. 2.

Laufkatze für 10 t.

(Erb.: Benrather Maschinenfabrik.)

(Z. d. V. d. I. 1902, S. 1073.)

Fig. 3.

Laufkatze für 40 t.

(Erb.: Ludwig Stuckenholz, Wetter a. Ruhr.)

Laufkatzen-Anordnungen für Mehrmotorenkrane.

Huborgan Drahtseil.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

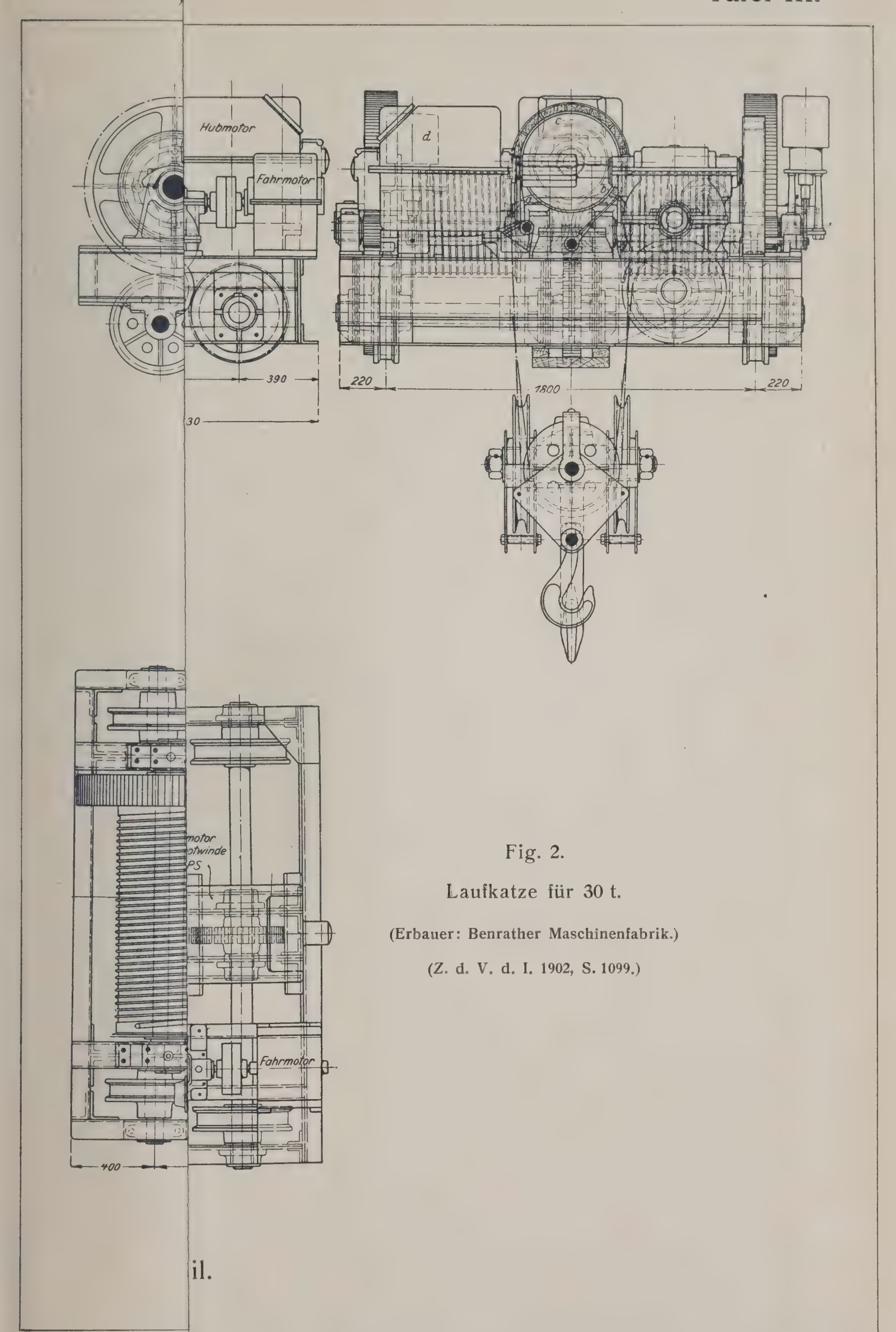


Fig. 2.

Laufkatze für 30 t.

(Erbauer: Benrather Maschinenfabrik.)

(Z. d. V. d. I. 1902, S. 1099.)

il.

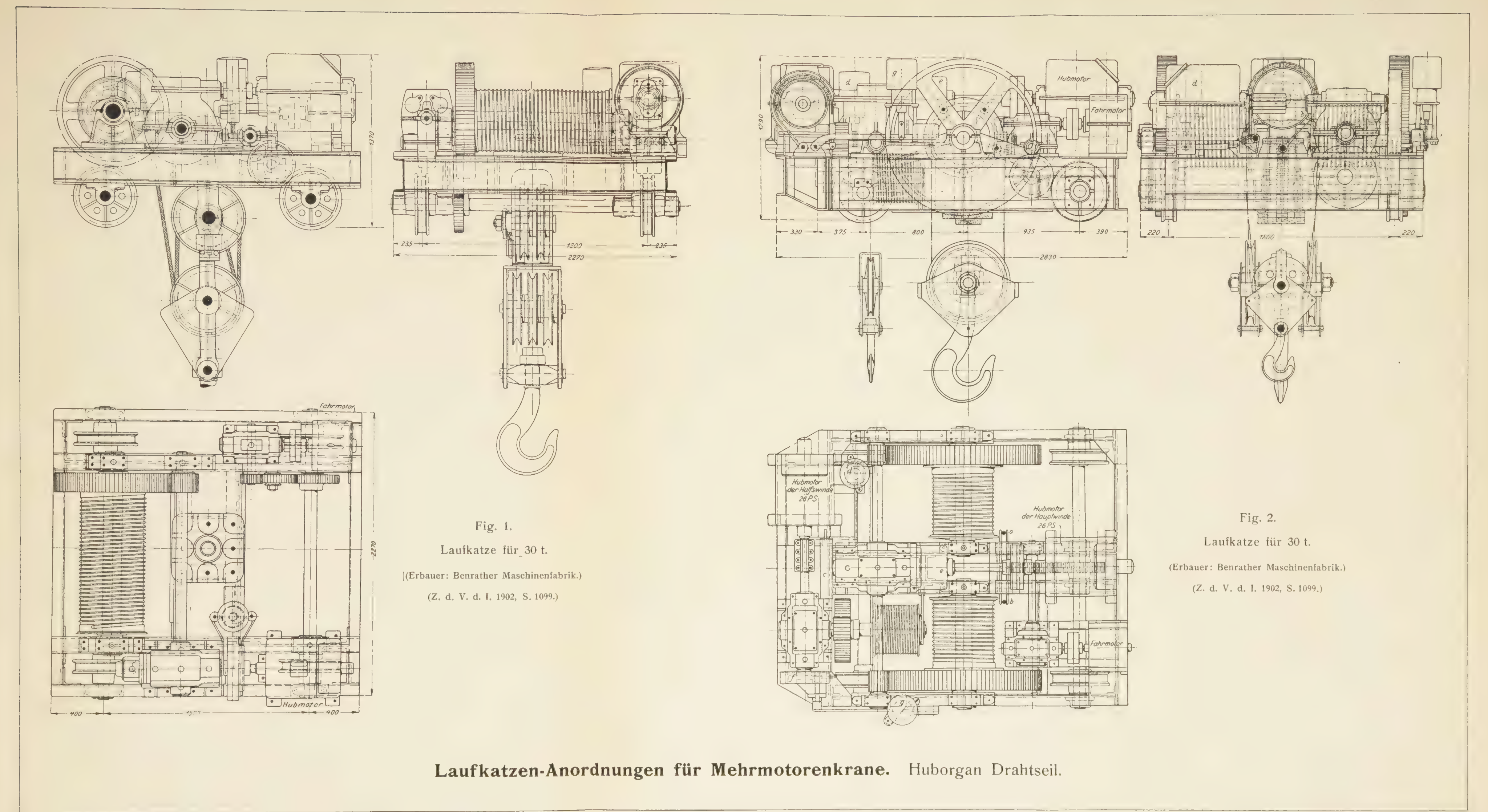


Fig. 1.

Laufkatze für 30 t.

(Erbauer: Benrather Maschinenfabrik.)

(Z. d. V. d. I. 1902, S. 1099.)

Fig. 2.

Laufkatze für 30 t.

(Erbauer: Benrather Maschinenfabrik.)

(Z. d. V. d. I. 1902, S. 1099.)

Laufkatzen-Anordnungen für Mehrmotorenkrane. Huborgan Drahtseil.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

Tafel IV.

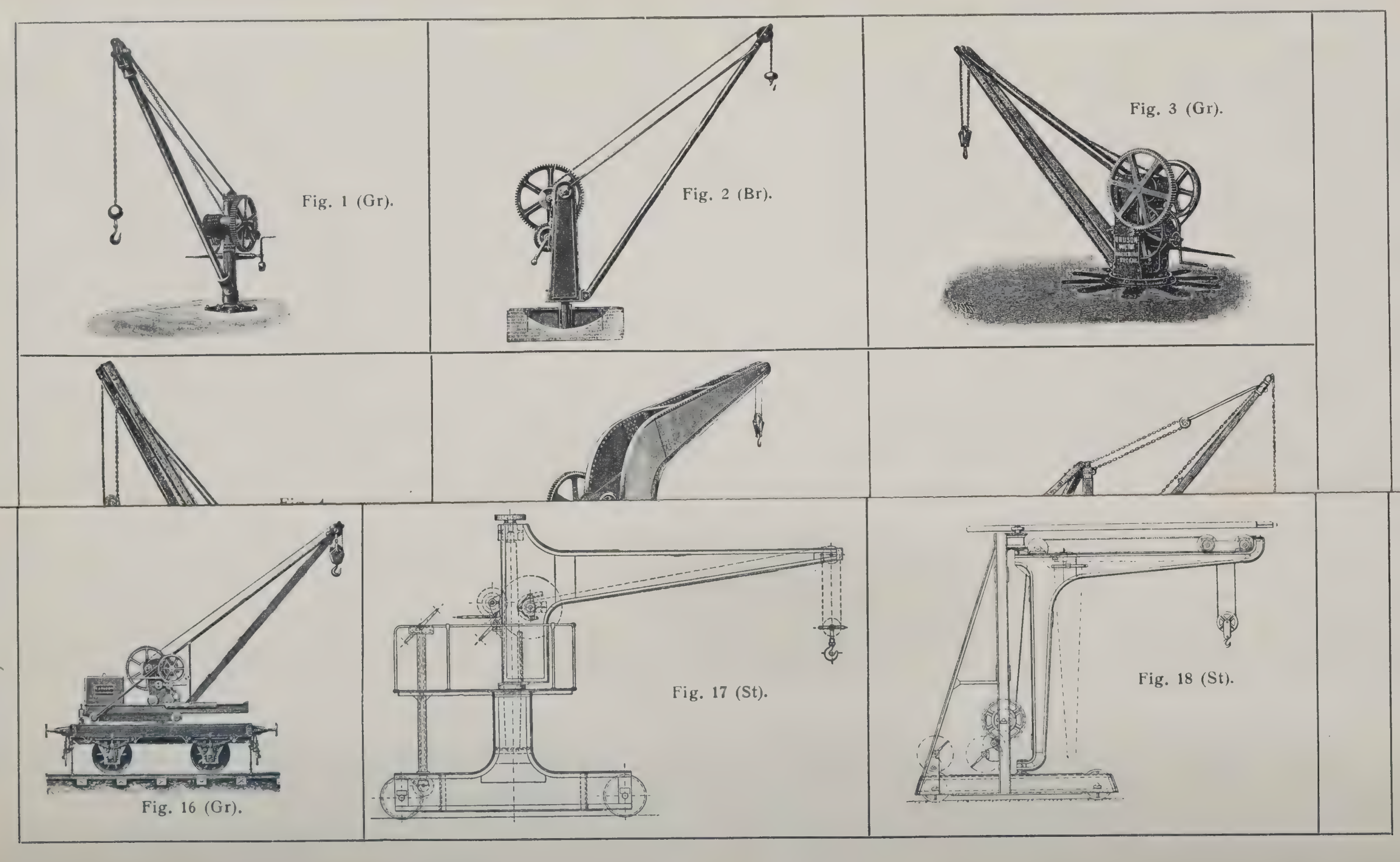
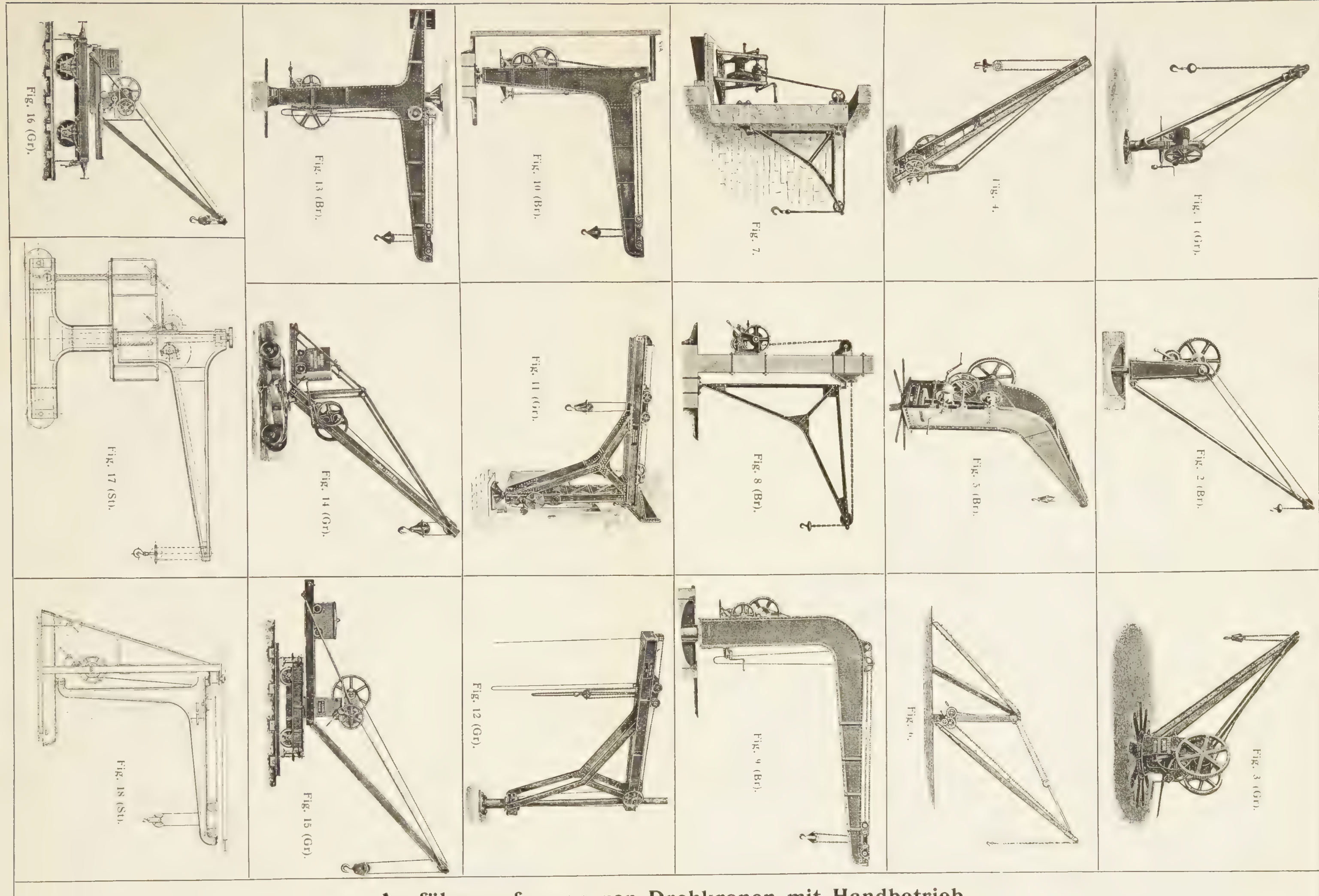


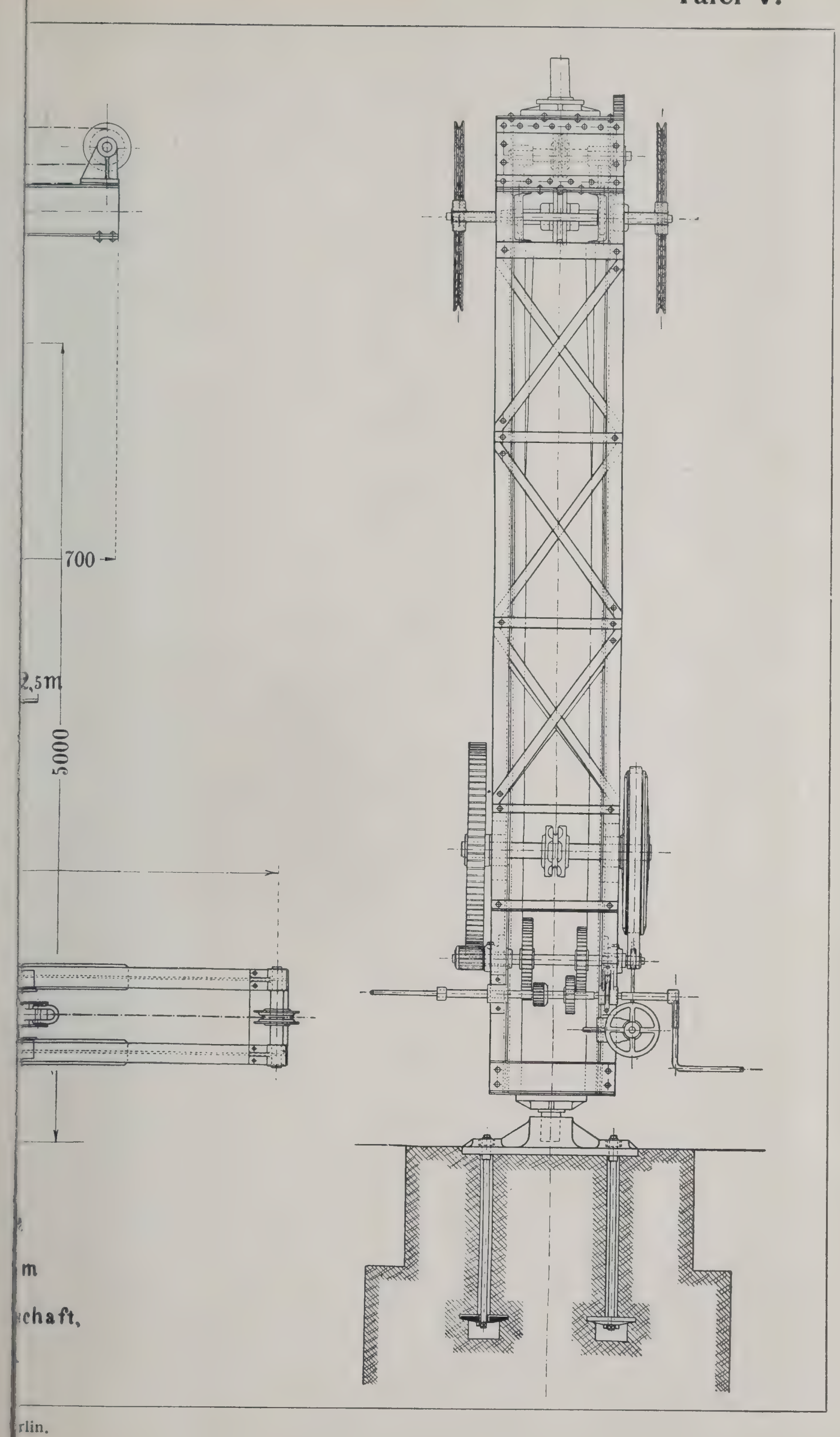
Fig. 1 (Gr). Fig. 2 (Br). Fig. 3 (Gr).

Fig. 16 (Gr). Fig. 17 (St). Fig. 18 (St).

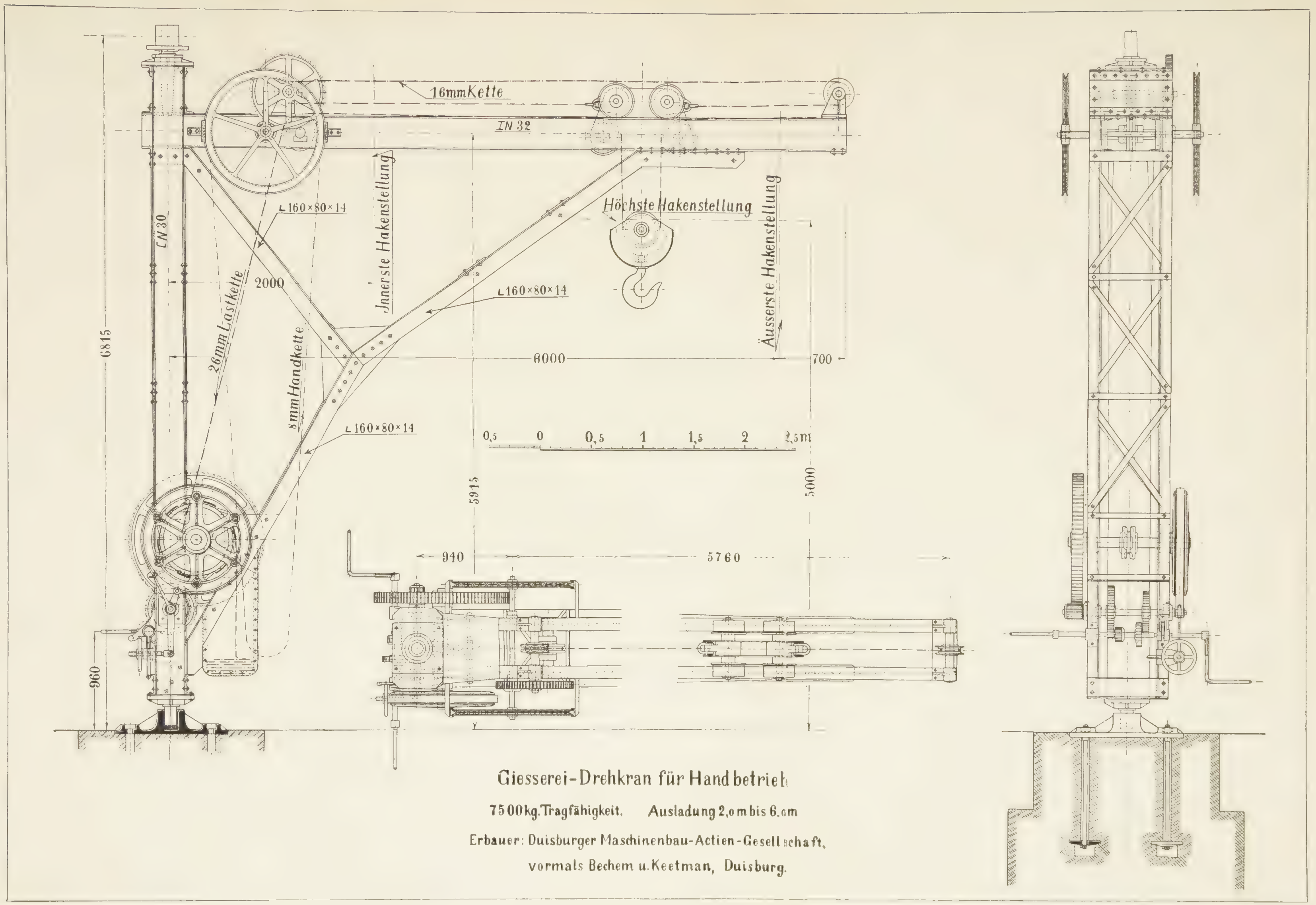


Ausführungsformen von Drehkranen mit Handbetrieb.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



rlin.

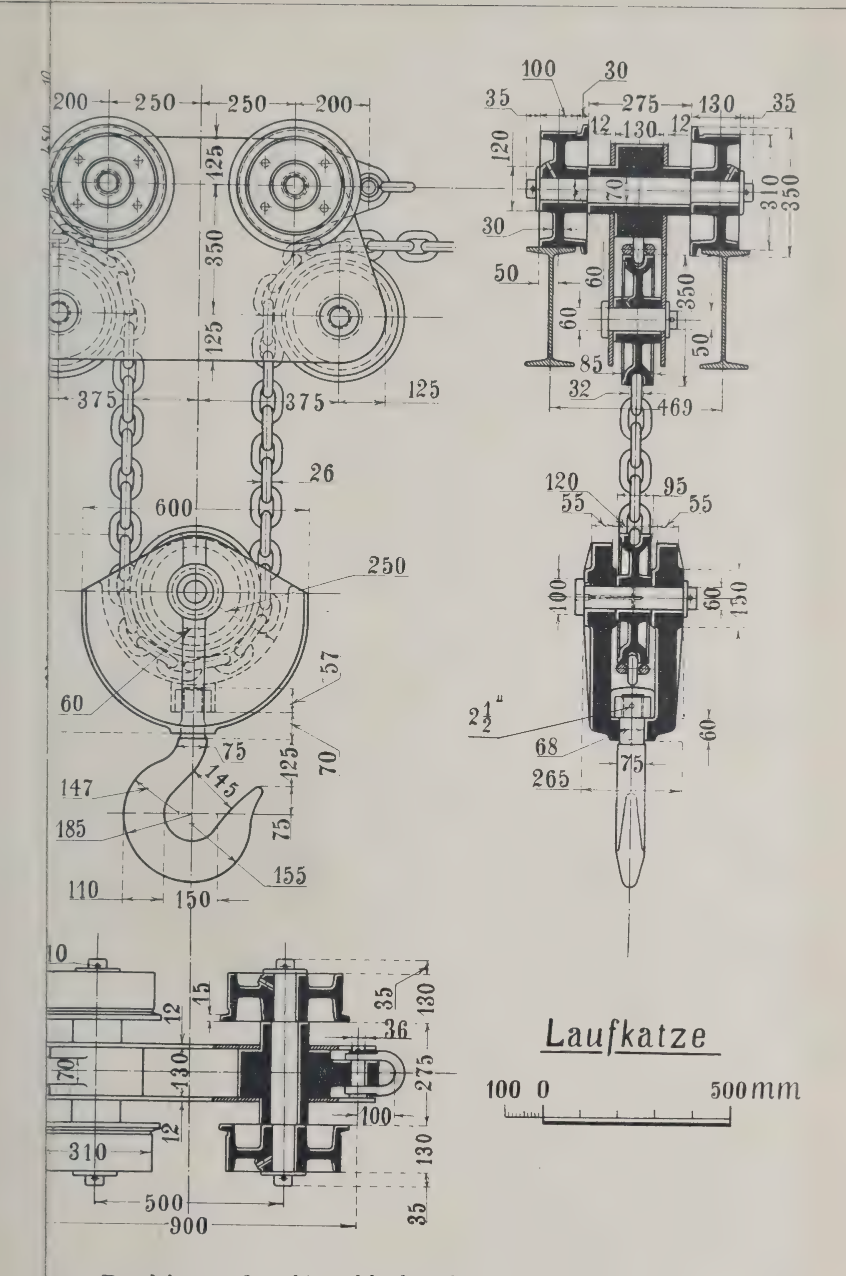


Giesserei-Drehkran für Handbetrieb

7500kg Tragfähigkeit. Ausladung 2,0 m bis 6,0 m

Erbauer: Duisburger Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, vormals Bechem u. Keetman, Duisburg.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

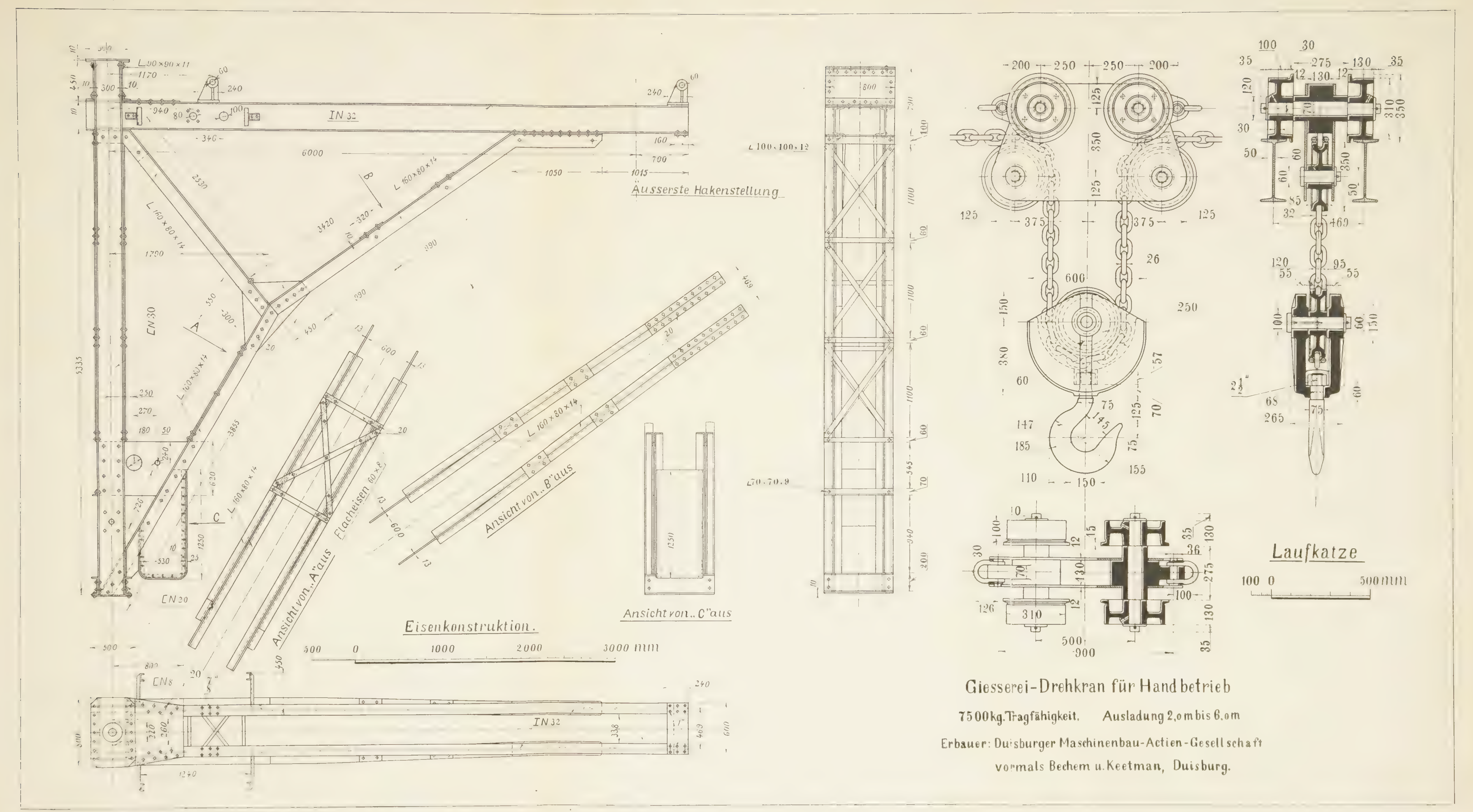


rei-Drehkran für Handbetrieb

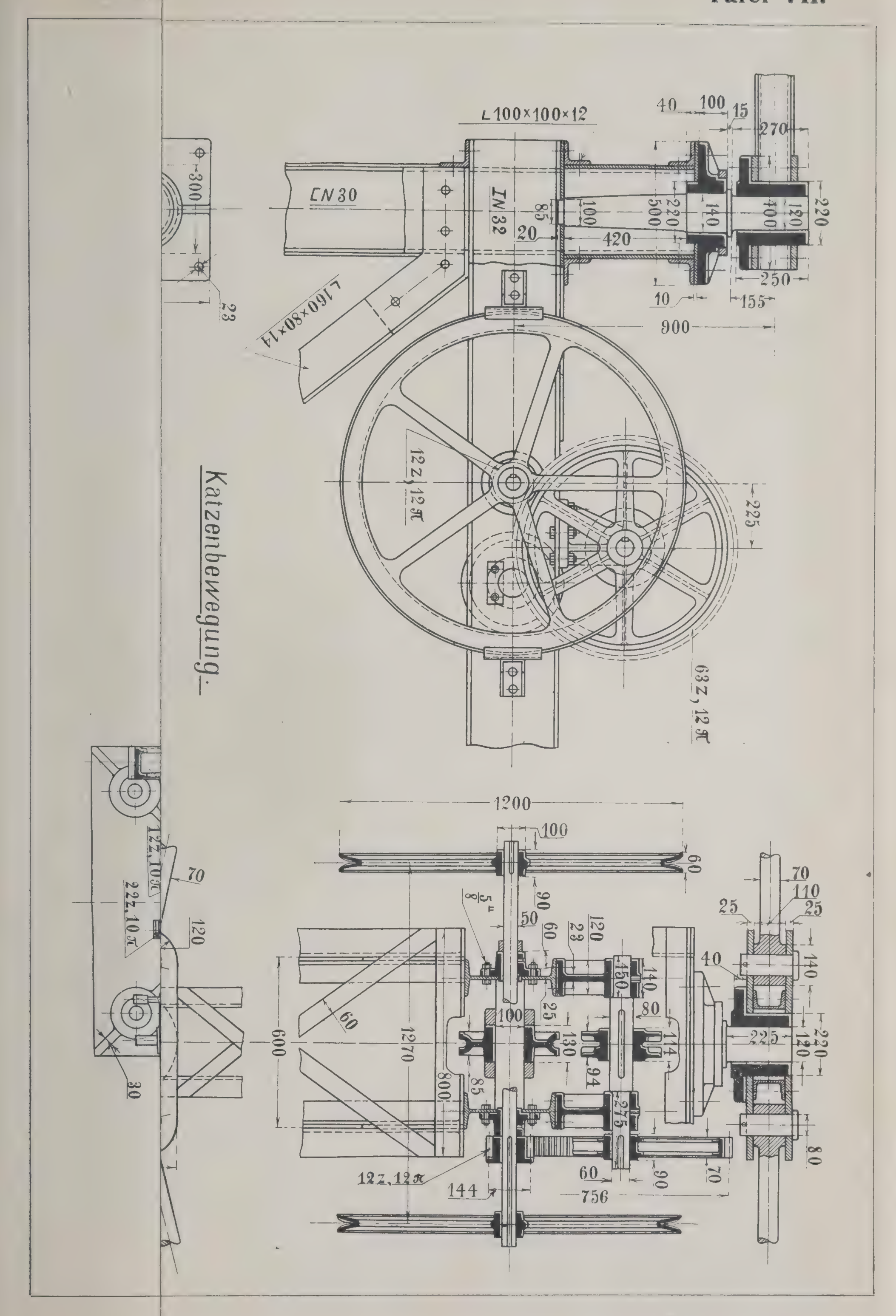
ragfähigkeit. Ausladung 2,0 m bis 6,0 m

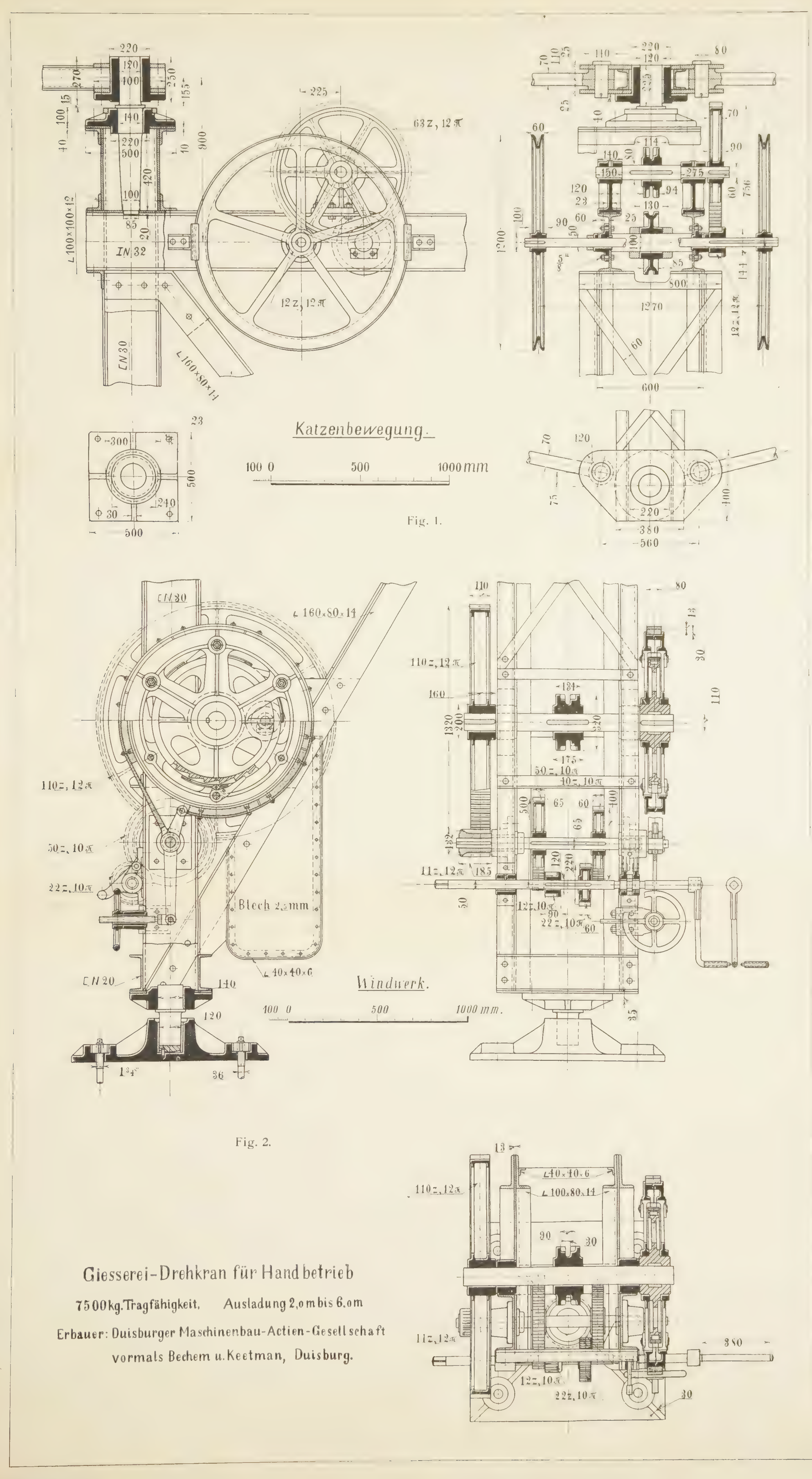
sburger Maschinenbau-Actien-Gesellschaft.

rmals Bechem u. Keetman, Duisburg.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.


Katzenbewegung.
L 100×100×12
[N 30
I N 32
L 160×80×14
12 z, 12 π
63 z, 12 π
12 z, 10 π
22 z, 10 π



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

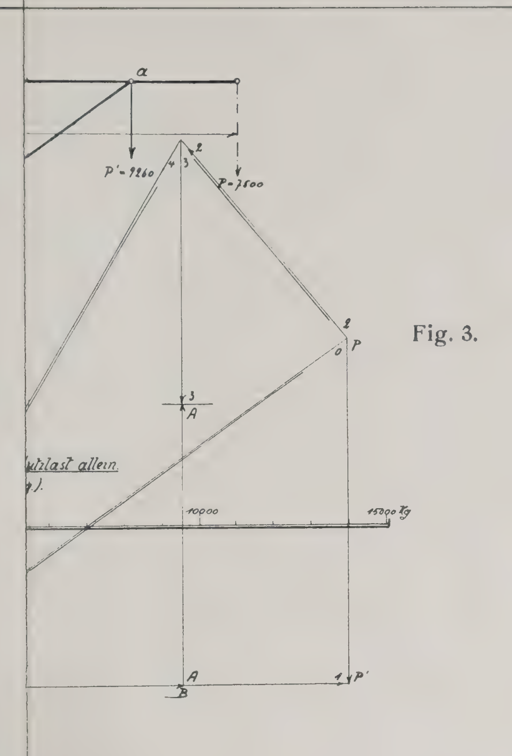
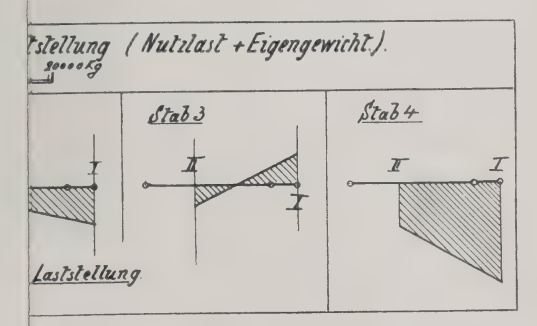


Fig. 3.

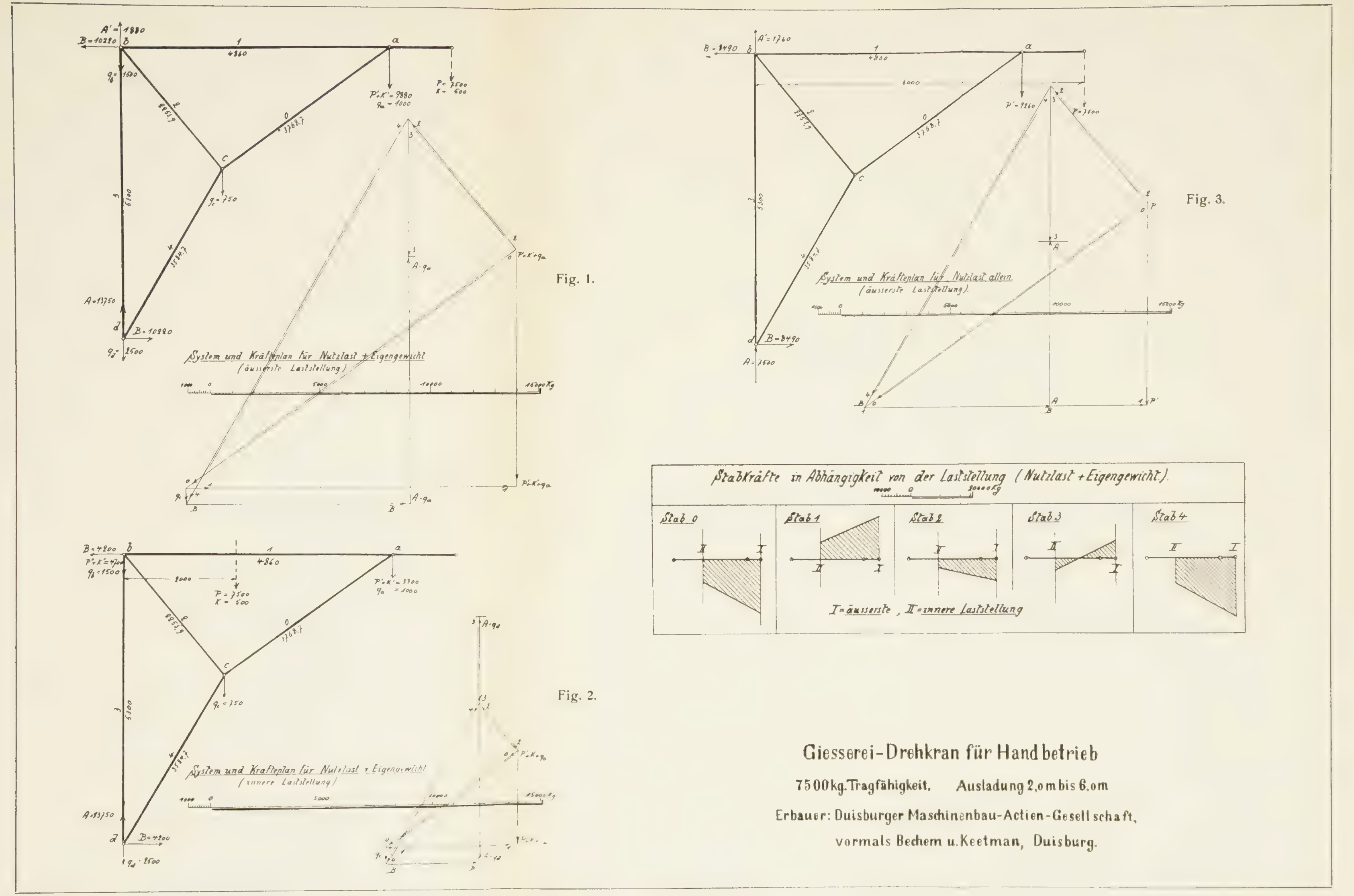


für Handbetrieb

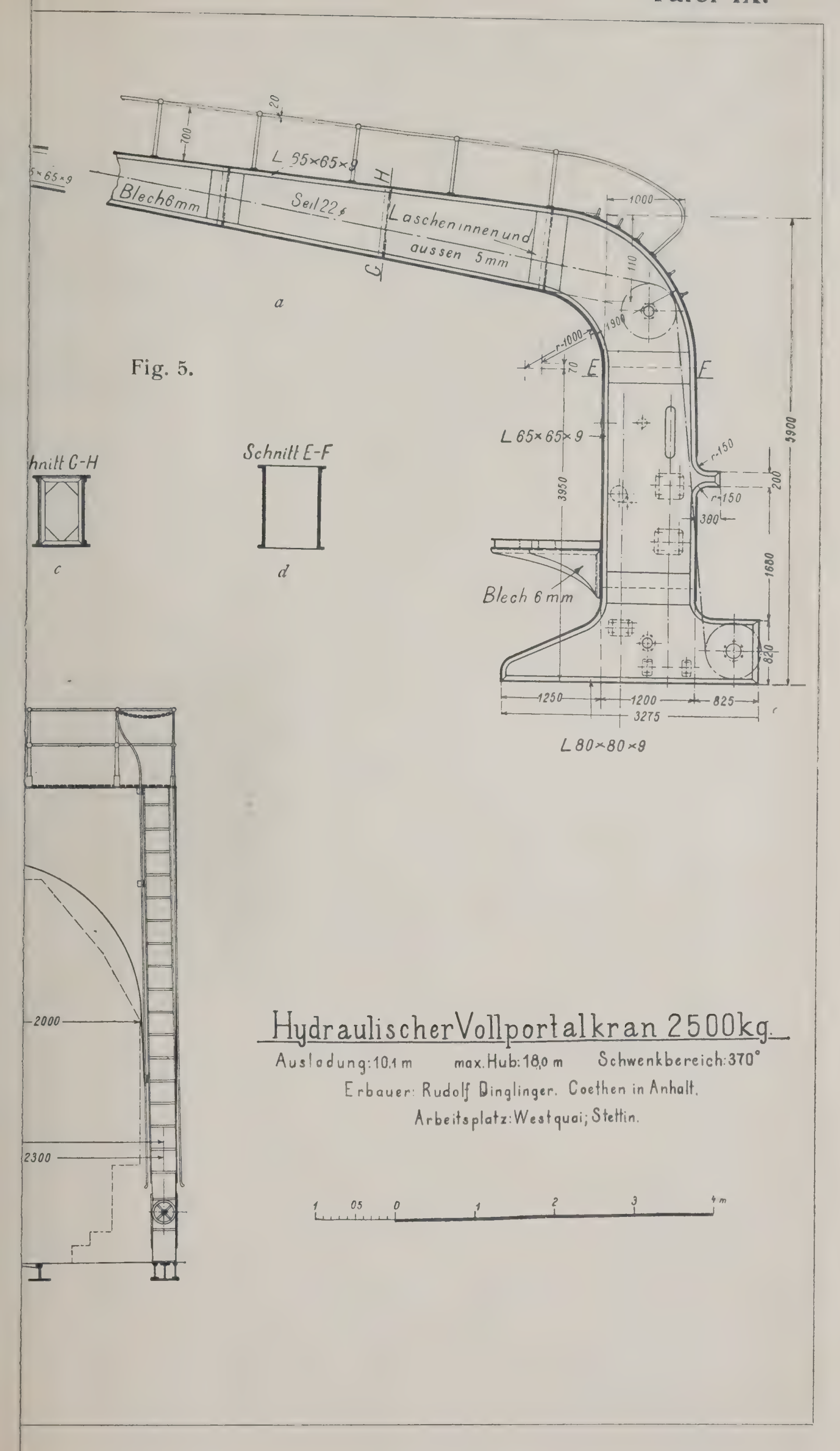
Ausladung 2,0 m bis 6,0 m

enbau-Actien-Gesellschaft,

Keetman, Duisburg.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



L 65×65×9
Blech 6 mm
Seil 22 φ
Laschen innen und aussen 5 mm
H
G
a
1000
5900
r-1000
1900
E
F
L 65×65×9
3950
r-150
200
r-150
300
1680
Blech 6 mm
820
1250
1200
825
3275
L 80×80×9
Schnitt G-H
Schnitt E-F
c
d
2000
2300
Hydraulischer Vollportalkran 2500 kg.
Ausladung: 10,1 m max. Hub: 18,0 m Schwenkbereich: 370°
Erbauer: Rudolf Dinglinger. Coethen in Anhalt.
Arbeitsplatz: Westquai; Stettin.

Fig. 5.

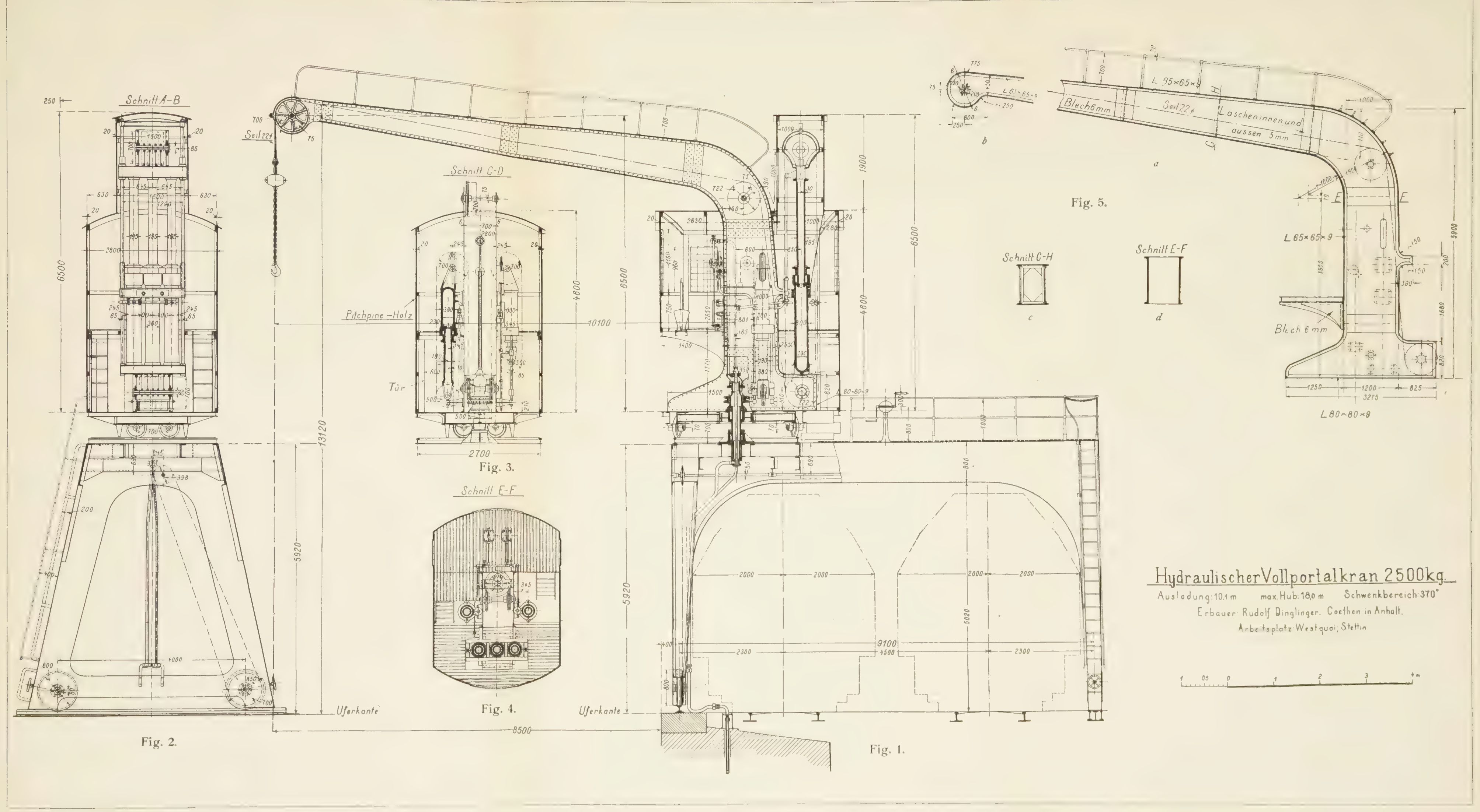
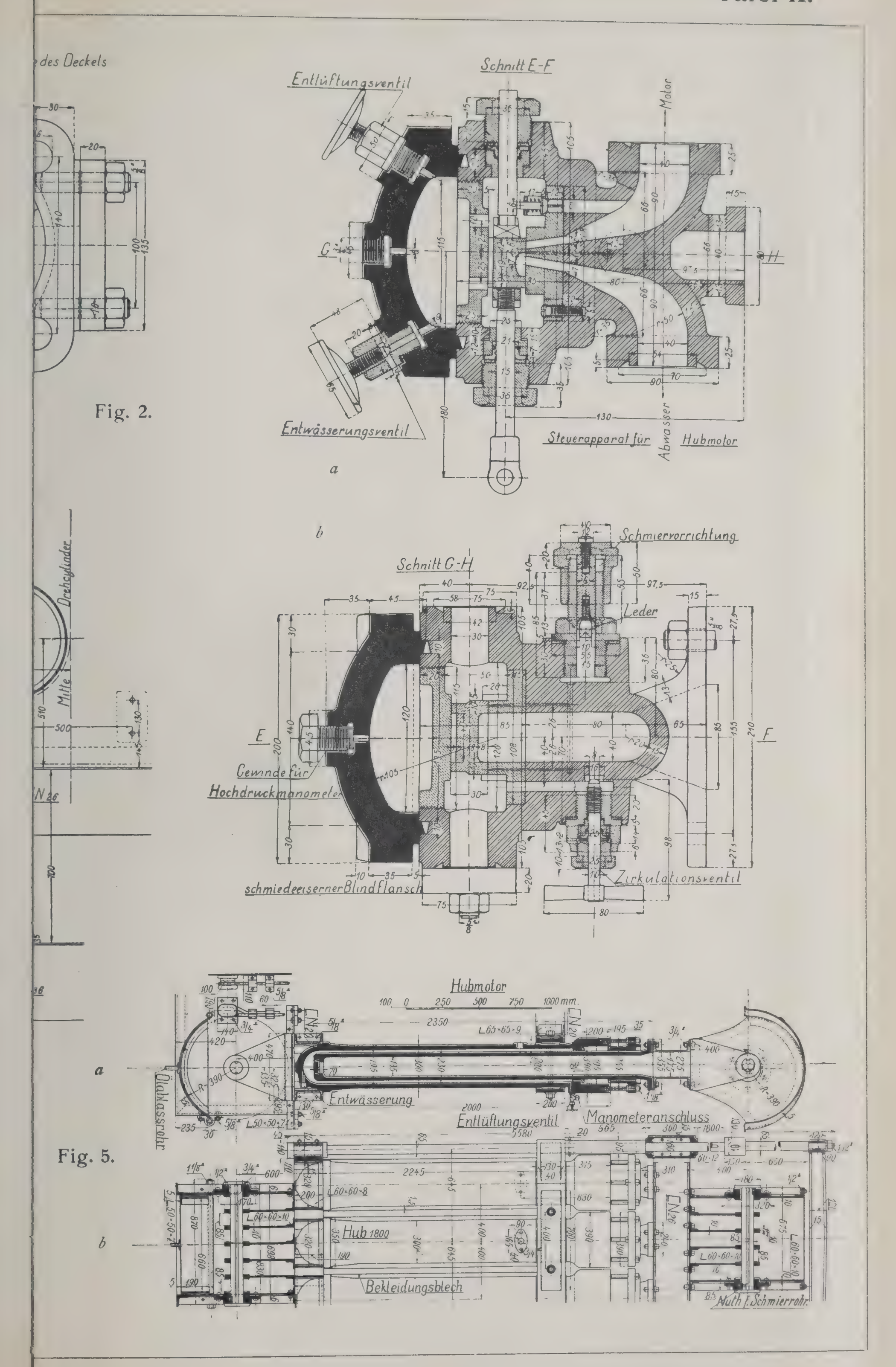


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.


des Deckels
Fig. 2.
Schnitt E-F
Entlüftungsventil
Motor
Entwässerungsventil
Steuerapparat für Hubmotor
Abwasser
a
b
Schmiervorrichtung
Schnitt G-H
Leder
Drehcylinder
Mitte
Gewinde für
Hochdruckmanometer
schmiedeeiserner Blindflansch
Zirkulationsventil
Hubmotor
Öl ablassrohr
Entwässerung
Entlüftungsventil
Manometeranschluss
Fig. 5.
Hub 1800
Bekleidungsblech
Nuth f. Schmierrohr

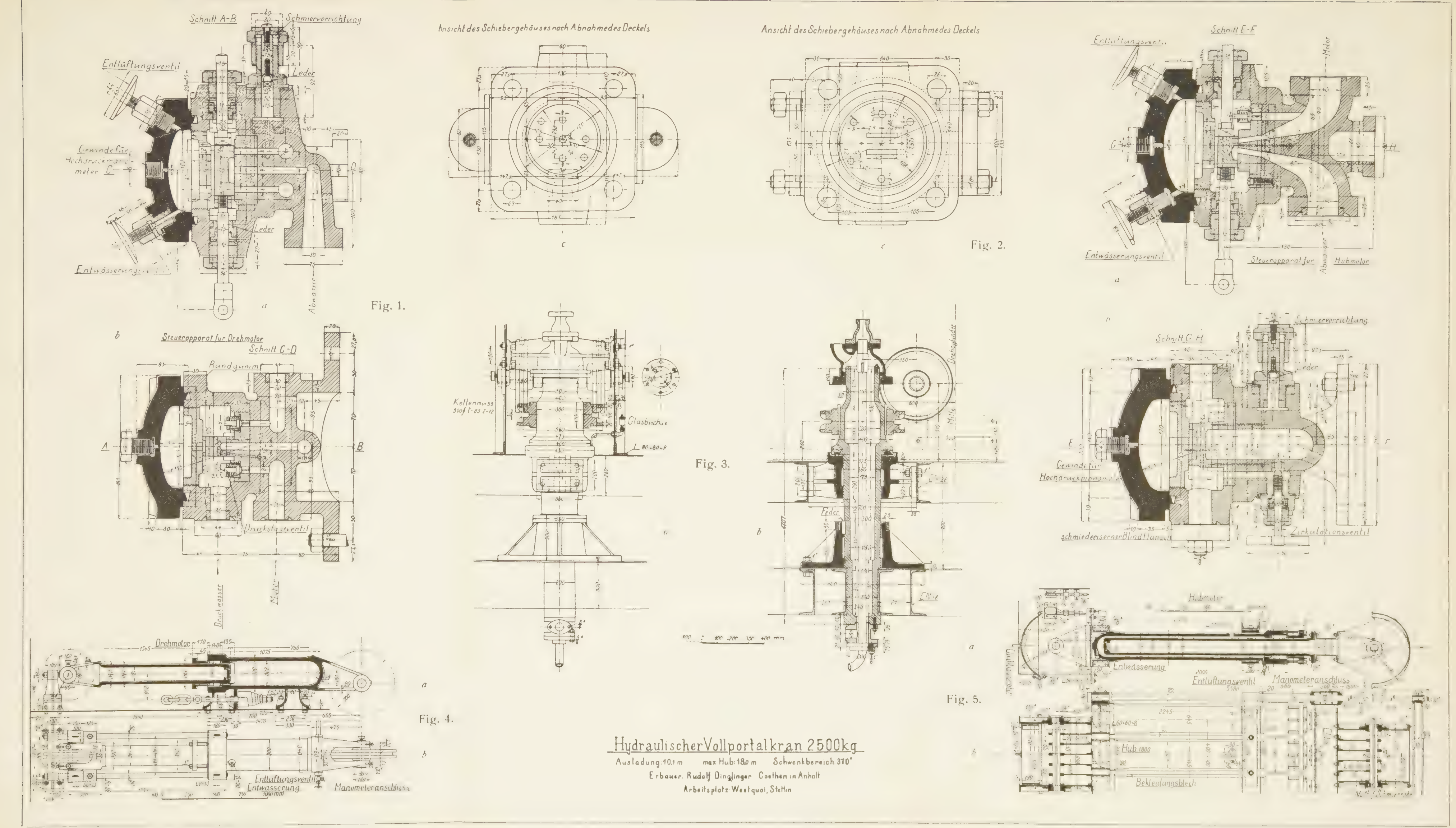
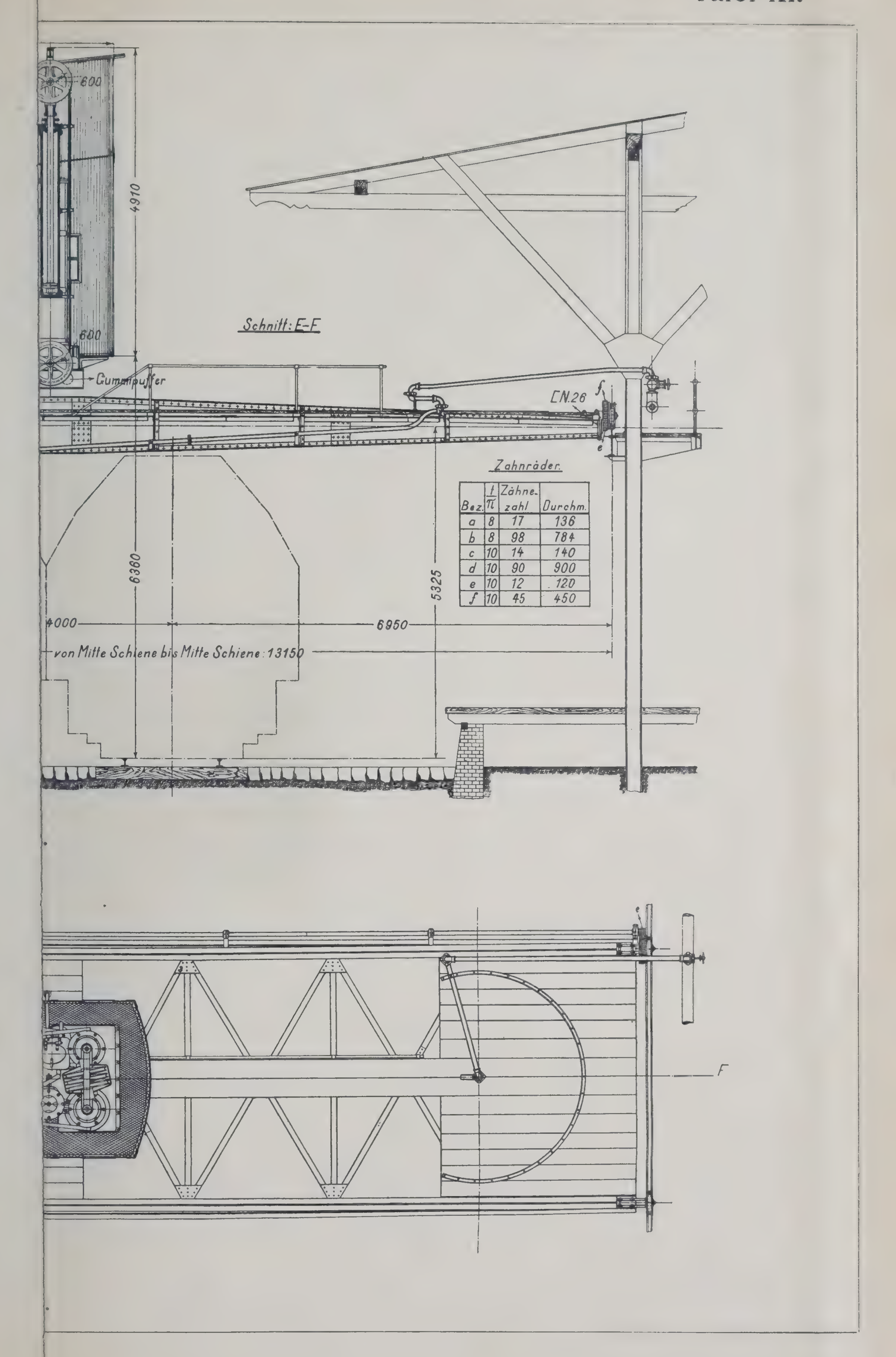


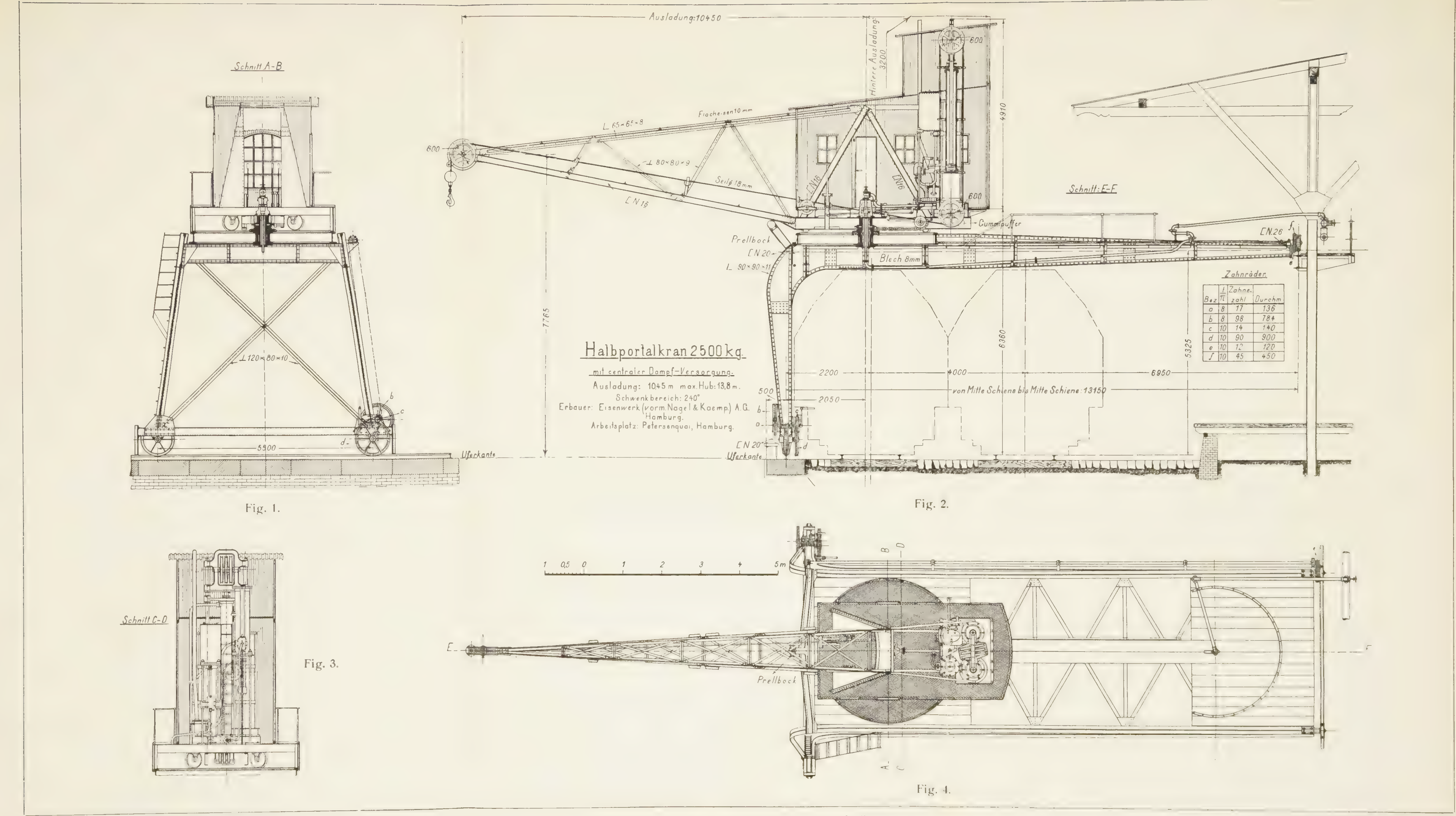
Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



Zahnräder.

Bez.	t/π	Zähnezahl	Durchm.
a	8	17	136
b	8	98	784
c	10	14	140
d	10	90	900
e	10	12	120
f	10	45	450



Bez	t/π	Zähnezahl	Durchm
a	8	17	136
b	8	98	784
c	10	14	140
d	10	90	900
e	10	12	120
f	10	45	450

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

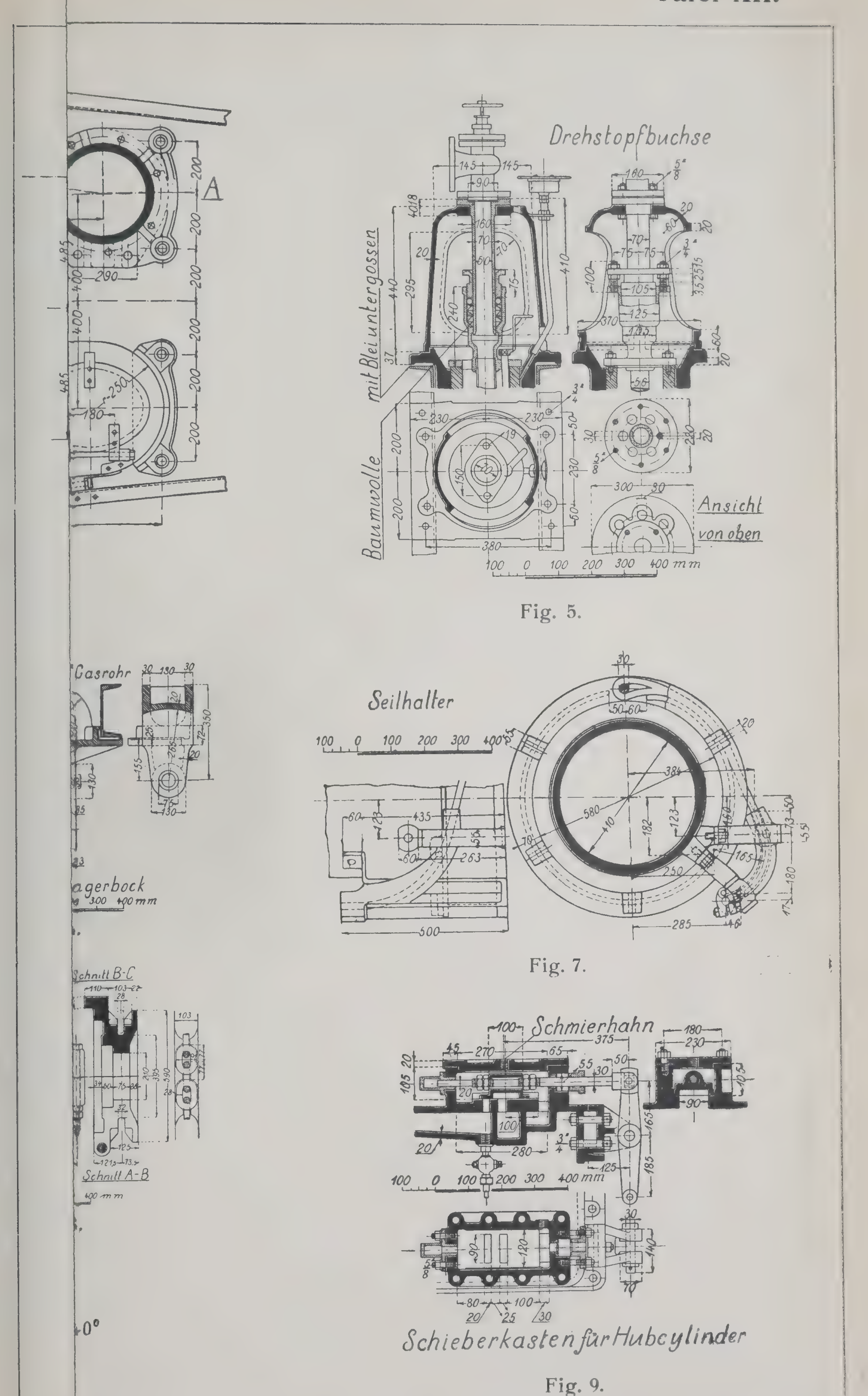


Fig. 5.

Fig. 7.

Fig. 9.

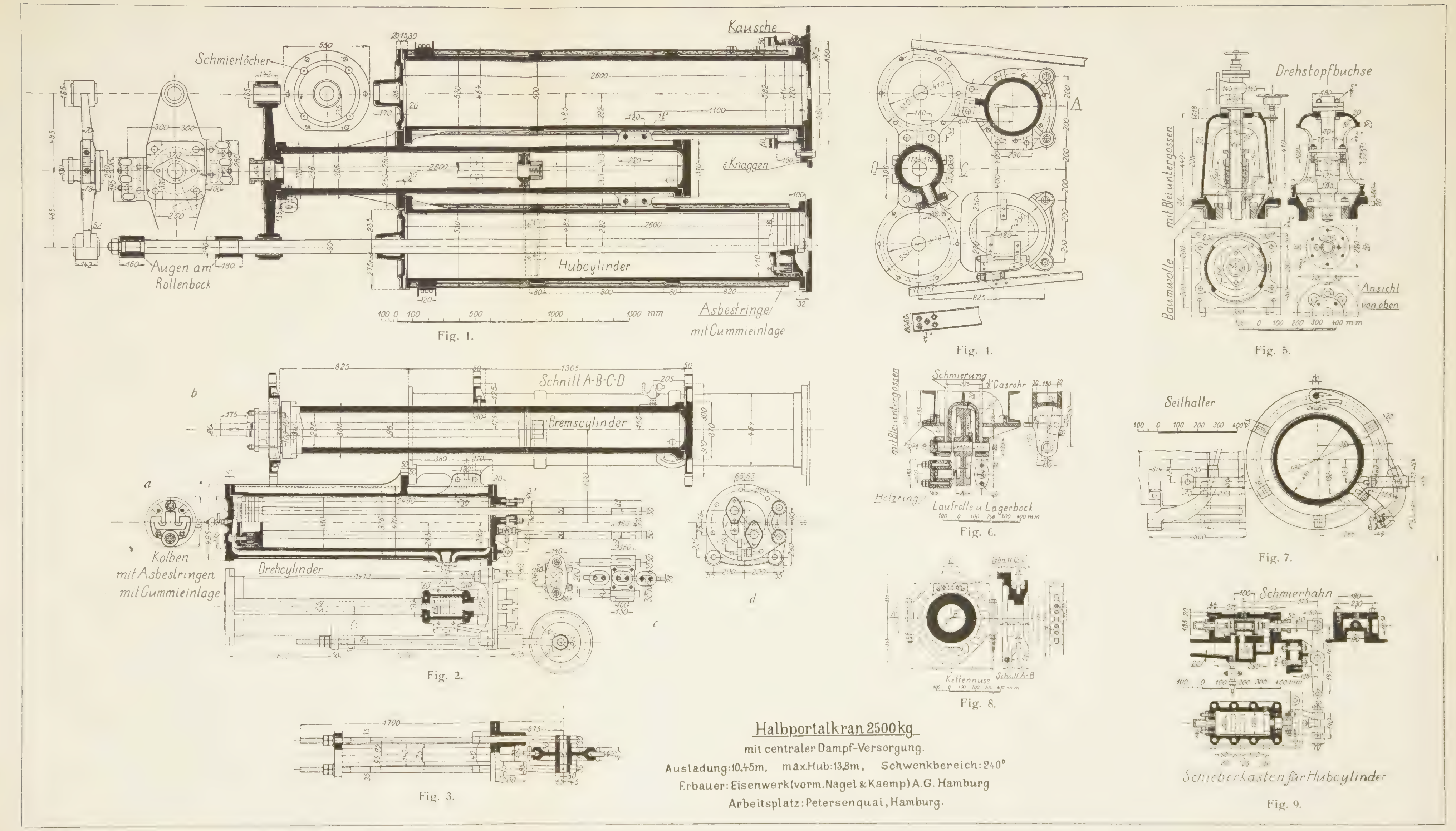
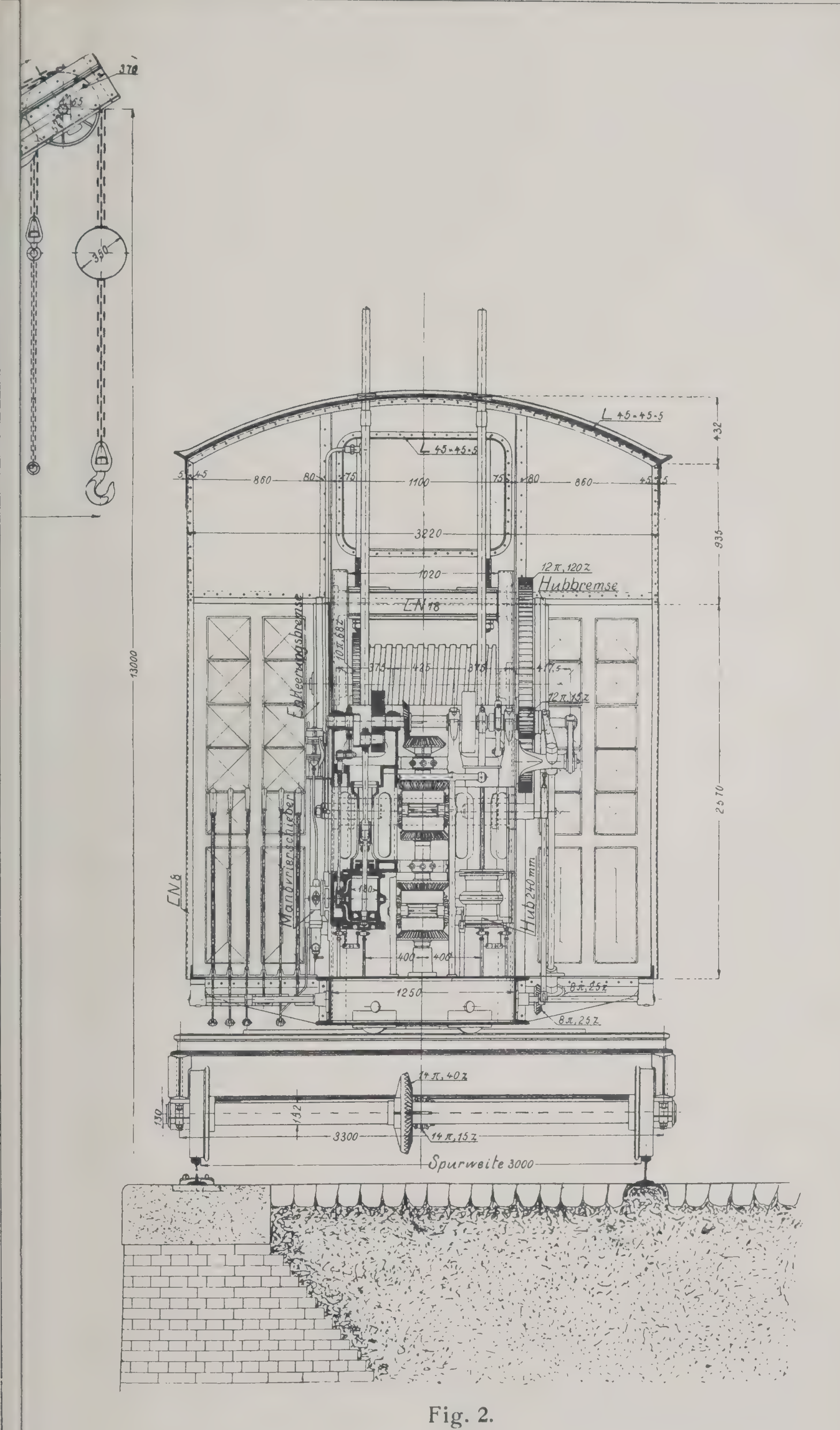


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



L 45·45·5
Hubbremse
Hub 240 mm
Manövrierschieber
Spurweite 3000

Fig. 2.

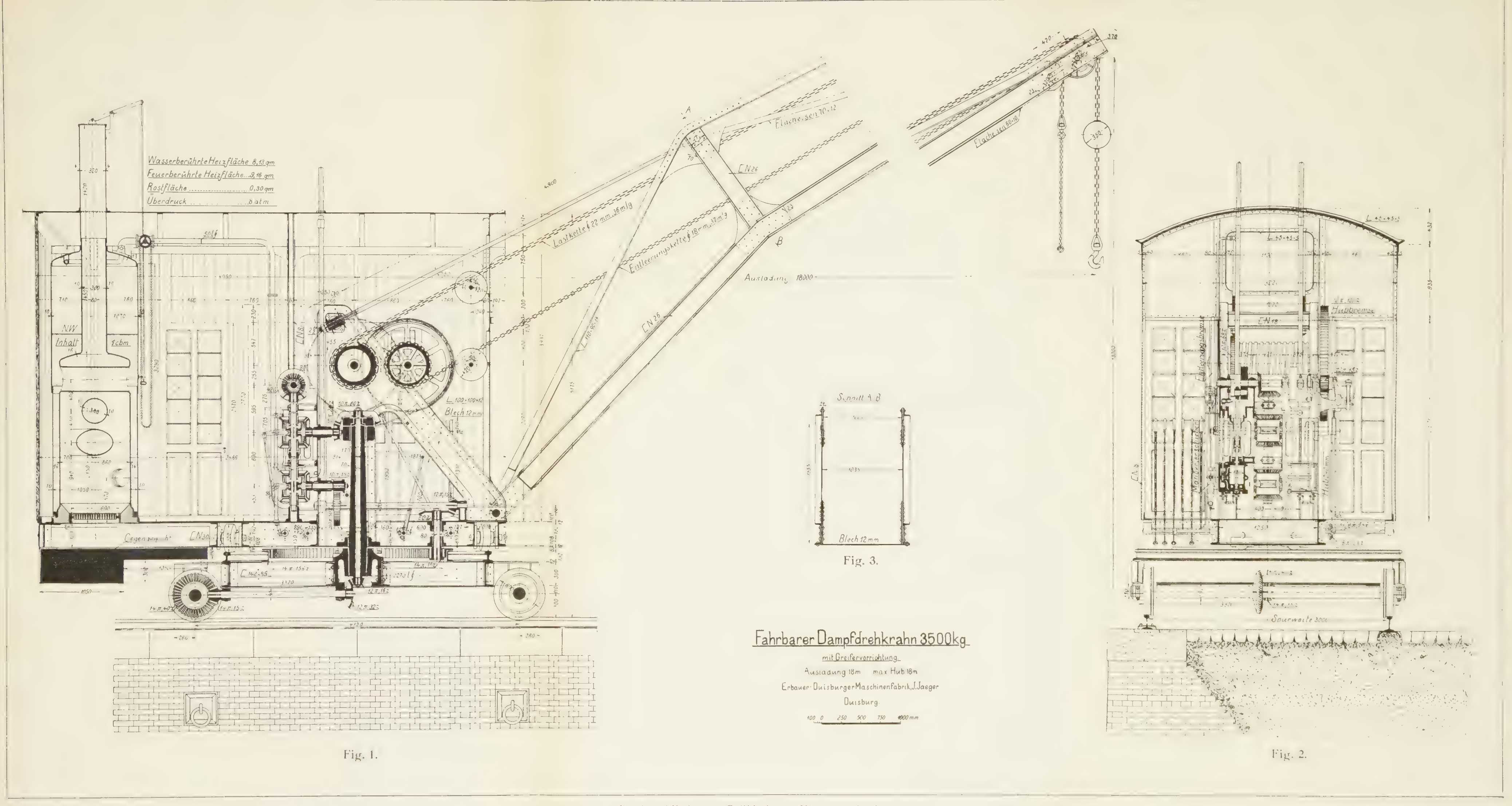


Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin

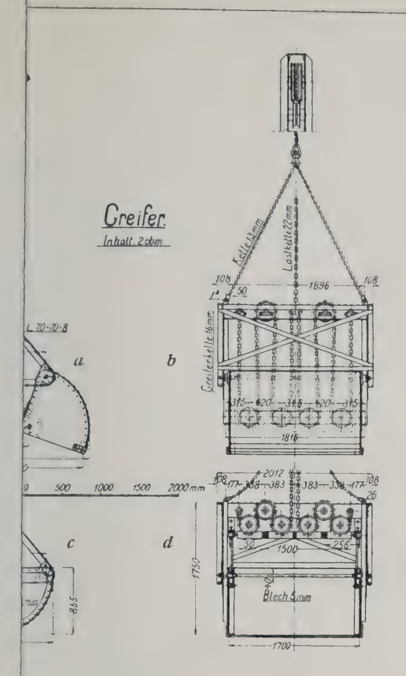


Fig. 3.

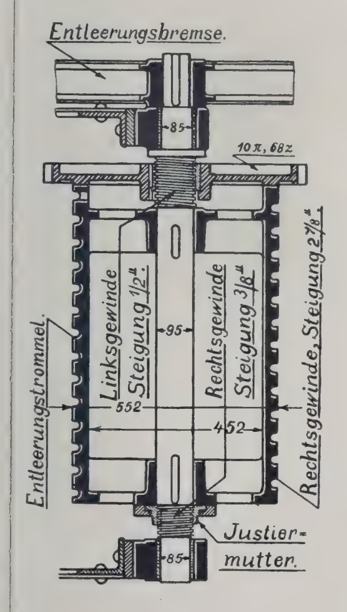


Fig. 8.

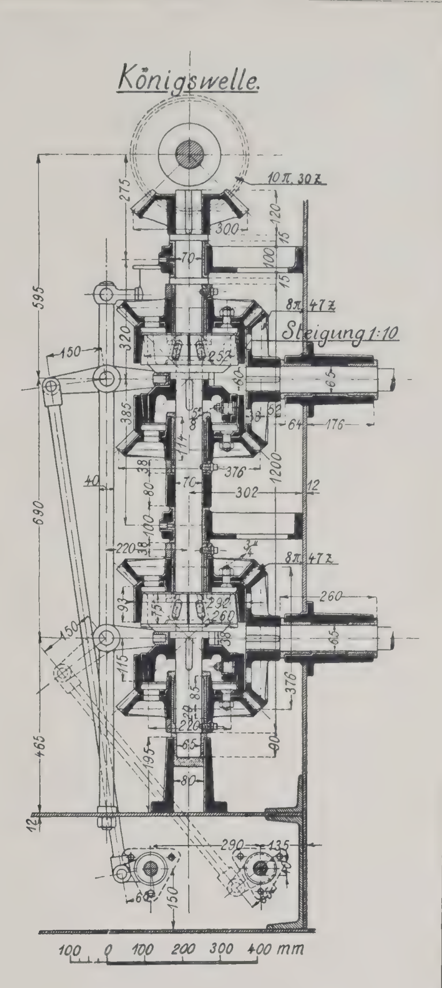


Fig. 4.

Fahrbarer

Dampfdrehkran 3500 kg

mit Greiferbetrieb.

Ausladung: 18 m, max Hub: 18 m.

Erbauer: Duisburger Maschinenfabrik J. Jaeger.

Duisburg.

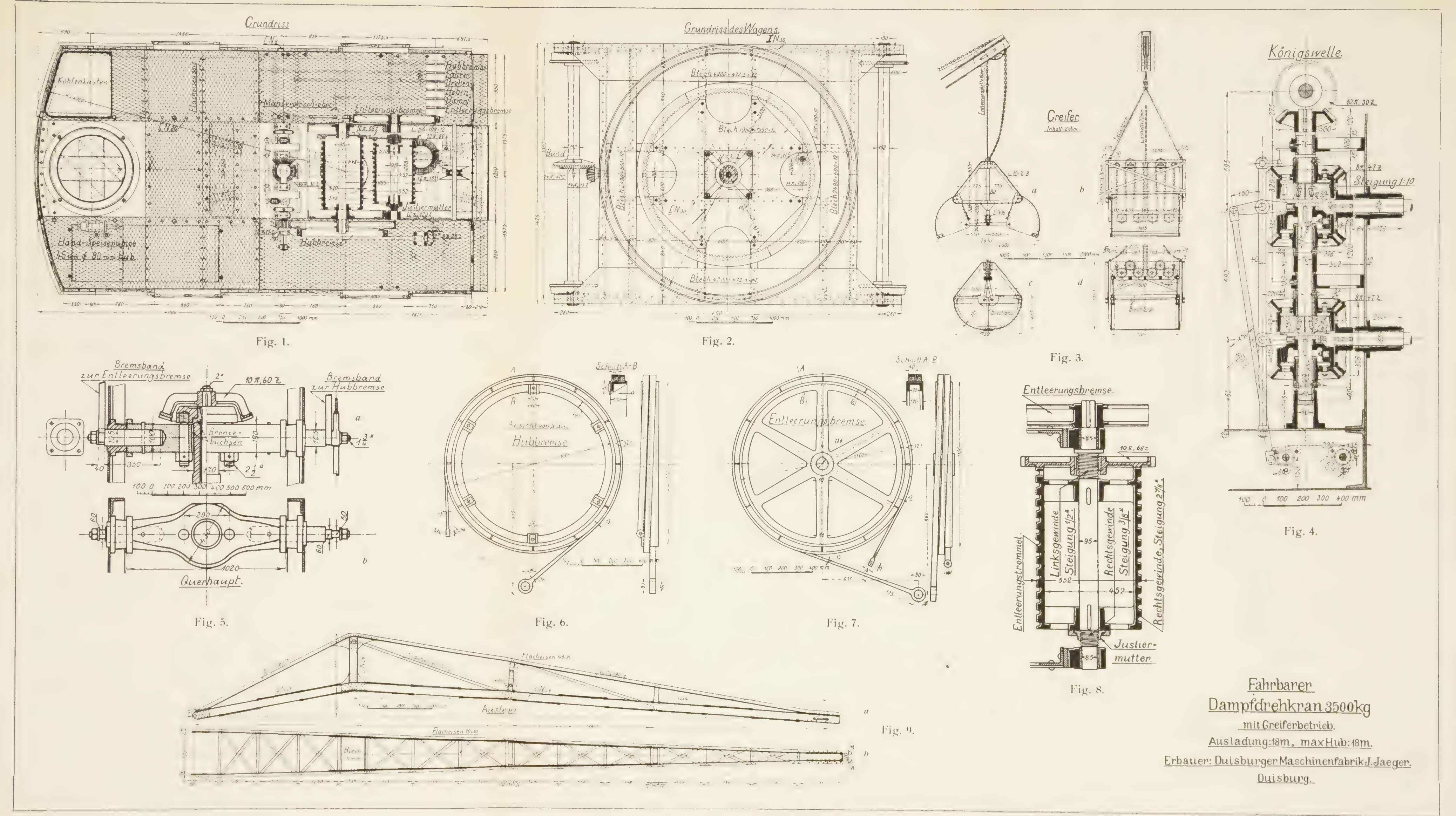


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

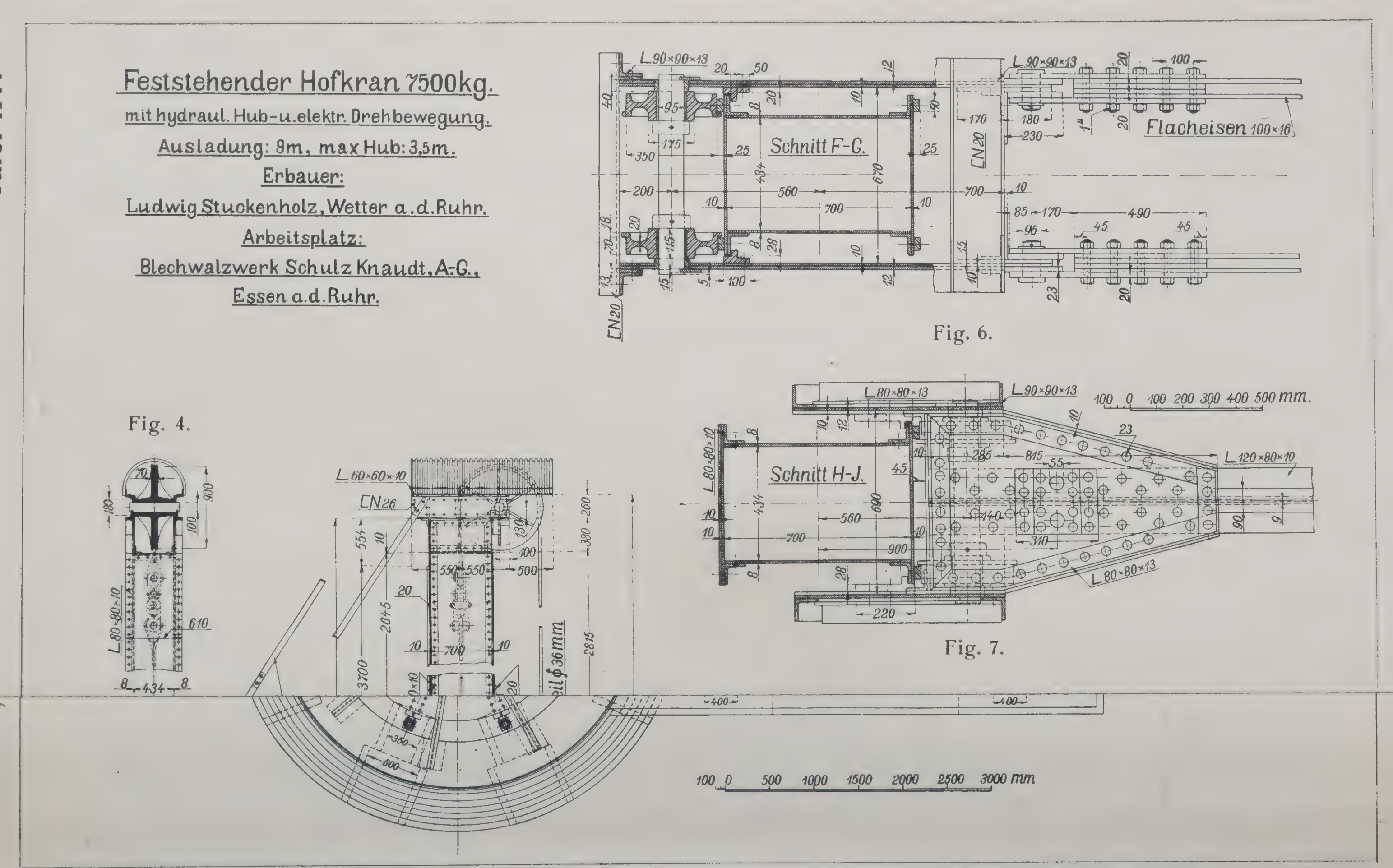
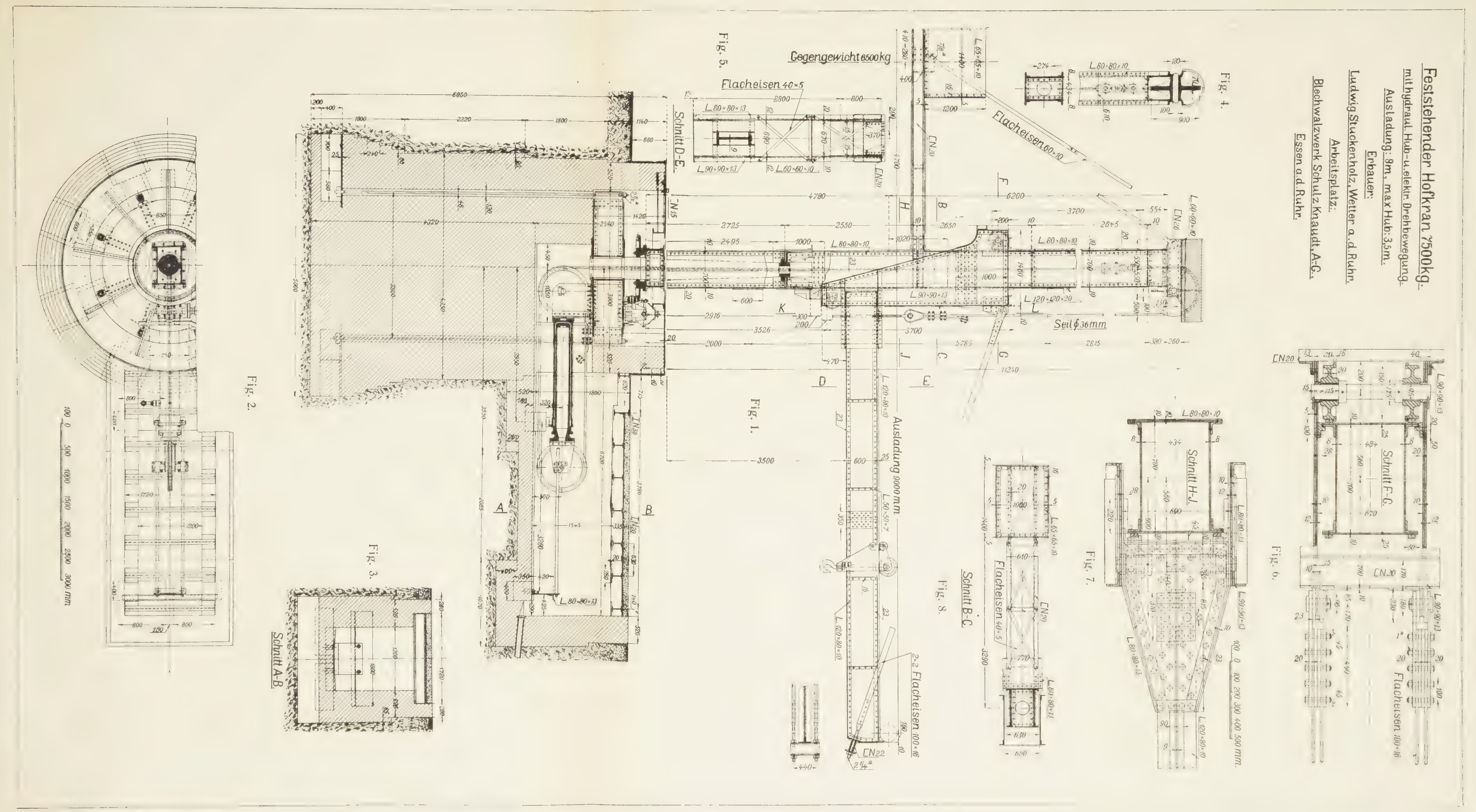


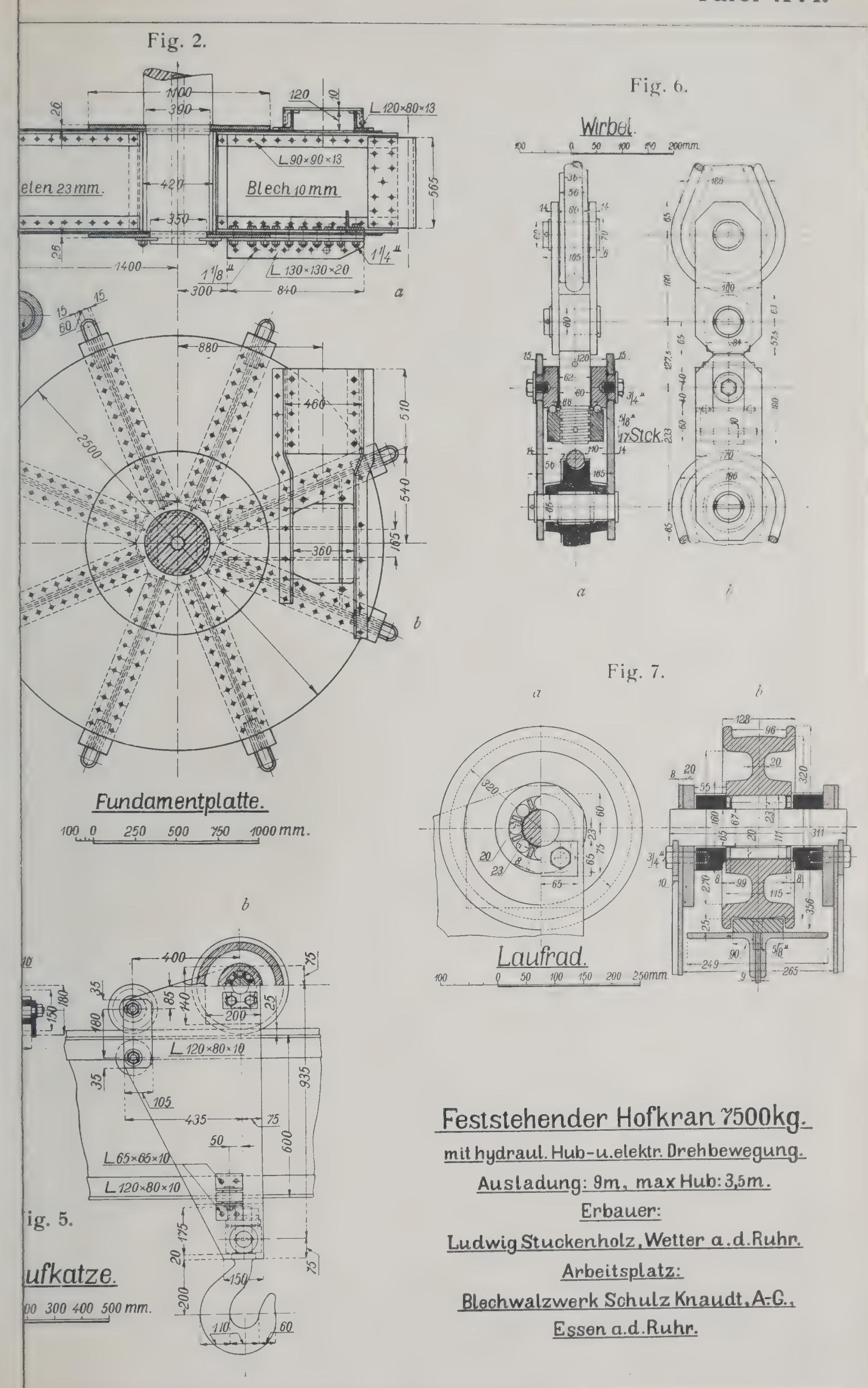
Fig. 6.

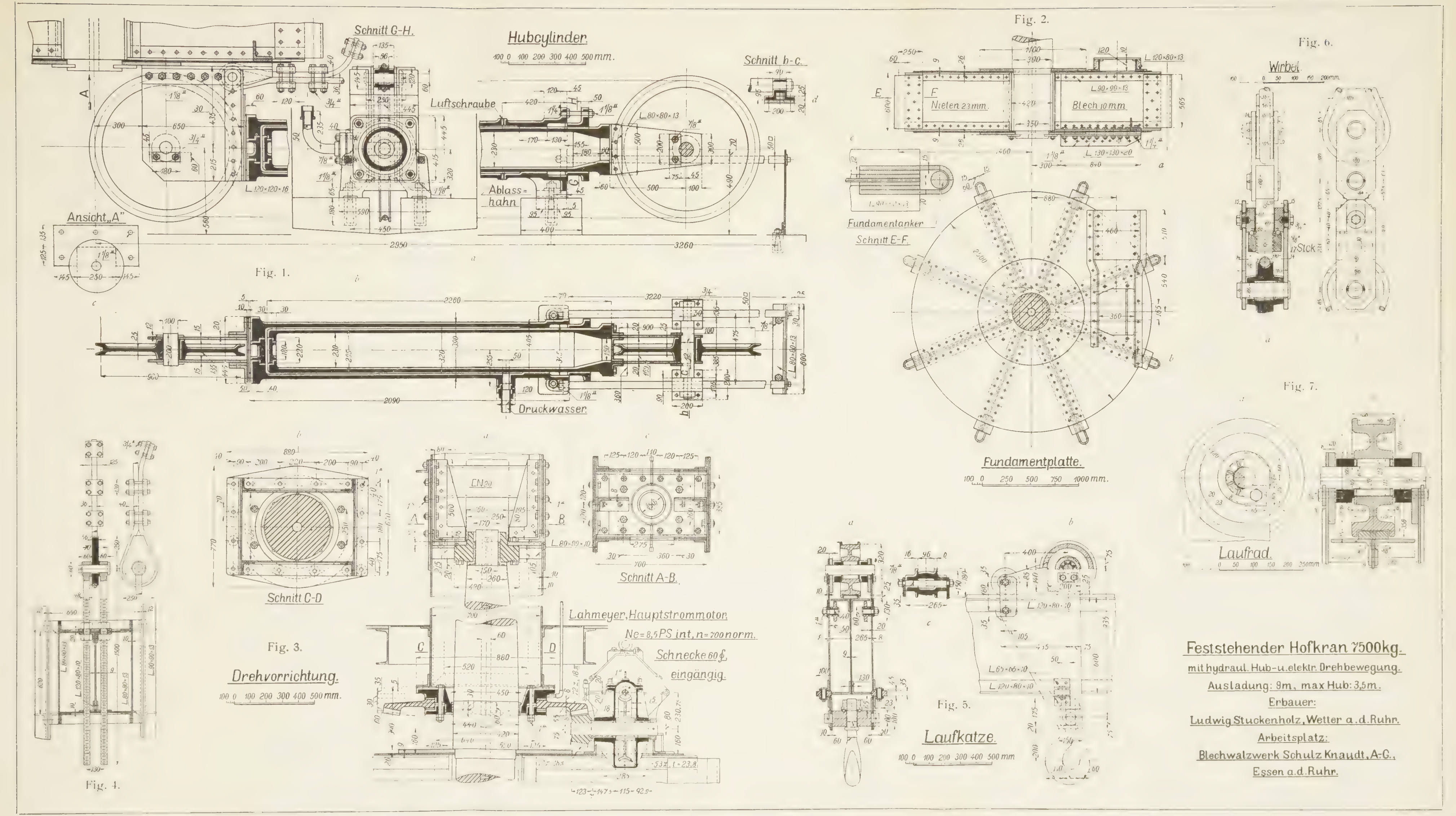
Fig. 4.

Fig. 7.



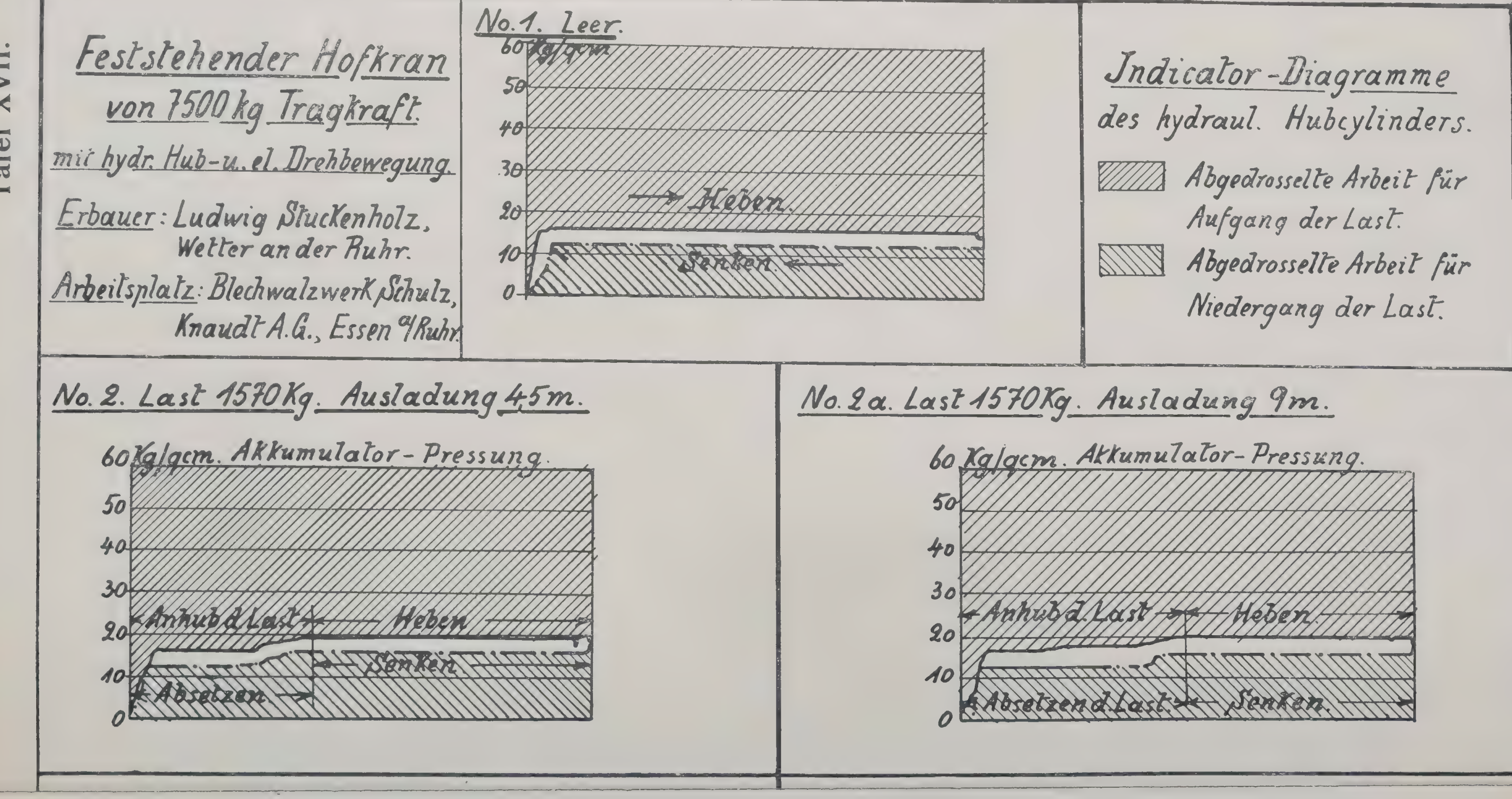
Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.


Fig. 2.
Fundamentplatte.
Fig. 6.
Wirbel.
Fig. 7.
Laufrad.
Fig. 5.
ufkatze.
Feststehender Hofkran 7500kg.
mit hydraul. Hub-u. elektr. Drehbewegung.
Ausladung: 9m, max Hub: 3,5m.
Erbauer:
Ludwig Stuckenholz, Wetter a.d. Ruhr.
Arbeitsplatz:
Blechwalzwerk Schulz Knaudt, A.-G.,
Essen a.d. Ruhr.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

Tafel XVII.



Feststehender Hofkran
von 7500 kg Tragkraft.
mit hydr. Hub- u. el. Drehbewegung.
Erbauer: Ludwig Stuckenholz,
Wetter an der Ruhr.
Arbeitsplatz: Blechwalzwerk Schulz,
Knaudt A.G., Essen a/Ruhr.
No. 1. Leer.
60 Kg/qcm
50
40
30
20
10
0
Heben.
Senken.
Indicator-Diagramme
des hydraul. Hubcylinders.
Abgedrosselte Arbeit für
Aufgang der Last.
Abgedrosselte Arbeit für
Niedergang der Last.
No. 2. Last 1570 Kg. Ausladung 4,5 m.
60 Kg/qcm. Akkumulator-Pressung.
50
40
30
20
10
0
Anhub d. Last
Heben
Senken
Absetzen
No. 2a. Last 1570 Kg. Ausladung 9 m.
60 Kg/qcm. Akkumulator-Pressung.
50
40
30
20
10
0
Anhub d. Last
Heben.
Absetzen d. Last
Senken.

Feststehender Hofkran von 7500 kg Tragkraft mit hydr. Hub- u. el. Drehbewegung.

Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter an der Ruhr.

Arbeitsplatz: Blechwalzwerk Schulz, Knaudt A.G., Essen a/Ruhr.

Indicator-Diagramme des hydraul. Hubcylinders.

Abgedrosselte Arbeit für Aufgang der Last.

Abgedrosselte Arbeit für Niedergang der Last.

No. 1. Leer.
60 Kg/qcm 50 40 30 20 10 0
Heben
Senken

No. 2. Last 1570 Kg. Ausladung 4,5 m.
60 Kg/qcm. Akkumulator-Pressung.
Anhub d. Last — Heben
Senken
Absetzen

No. 2a. Last 1570 Kg. Ausladung 9 m.
60 Kg/qcm. Akkumulator-Pressung.
Anhub d. Last — Heben
Absetzen d. Last — Senken

No. 3. Last 3110 Kg. Ausladung 4,5 m.
60 Kg/qcm.
Anhub — Heben
Absetzen — Senken

No. 3a. Last 3110 Kg. Ausladung 9 m.
60 Kg/qcm.
Anhub — Heben
Senken
Absetzen

No. 4. Last 4600 Kg. Ausladung 4,5 m.
60 Kg/qcm
Anhub d. Last — Heben
Senken
Absetzen.

No. 4a. Last 4600 Kg. Ausladung 9 m.
60 Kg/qcm
Anhub d. Last — Heben
Senken
Absetzen d. Last

No. 5. Last 6135 Kg. Ausladung 4,5 m.
60 Kg/qcm.
Heben
Anhub d. Last — Senken
Absetzen d. Last

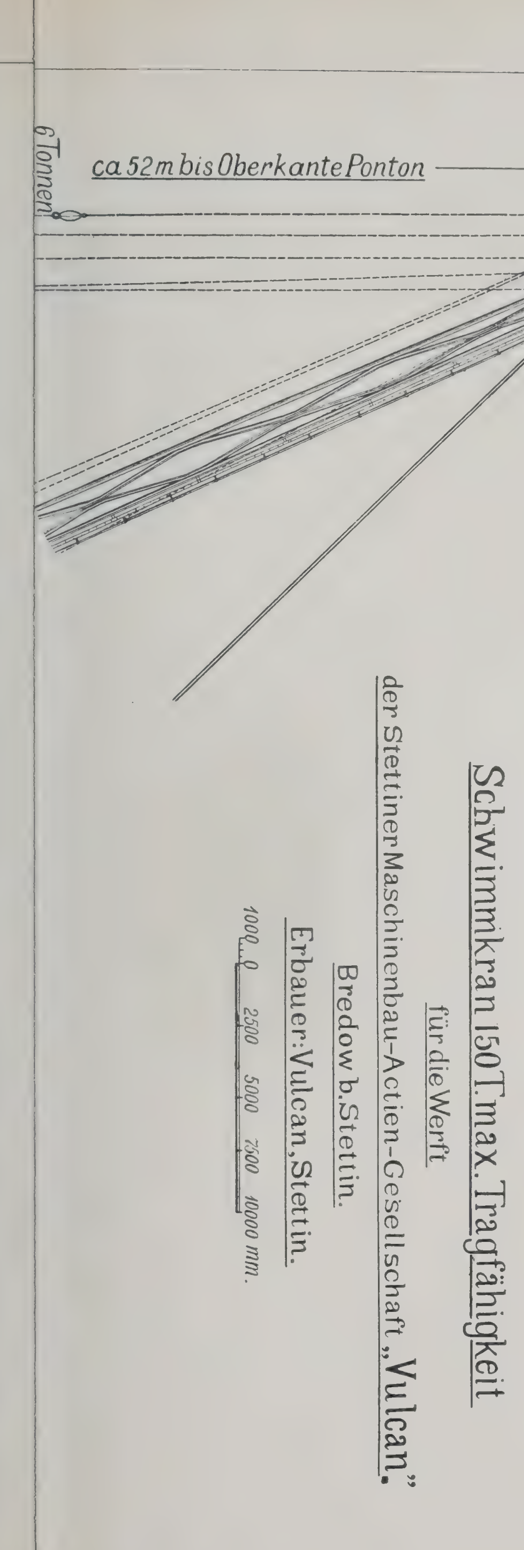
No. 5a. Last 6135 Kg. Ausladung 9 m.
60 Kg/qcm.
Heben
Anhub d. Last
Senken
Absetzen d. Last

No. 6. Last 7505 Kg. Ausladung 4,5 m.
60 Kg/qcm.
Anhub d. Last — Heben
Senken
Absetzen

No. 6a. Last 7505 Kg. Ausladung 9 m
60 Kg/qcm
Anhub d. Last — Heben
Senken
Absetzen

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin

Tafel XVIII.



6 Tonnen
ca 52 m bis Oberkante Ponton
Schwimmkran 150 T. max. Tragfähigkeit
für die Werft
der Stettiner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Vulcan."
Bredow b. Stettin.
Erbauer: Vulcan, Stettin.
1000 0 2500 5000 7500 10000 mm.

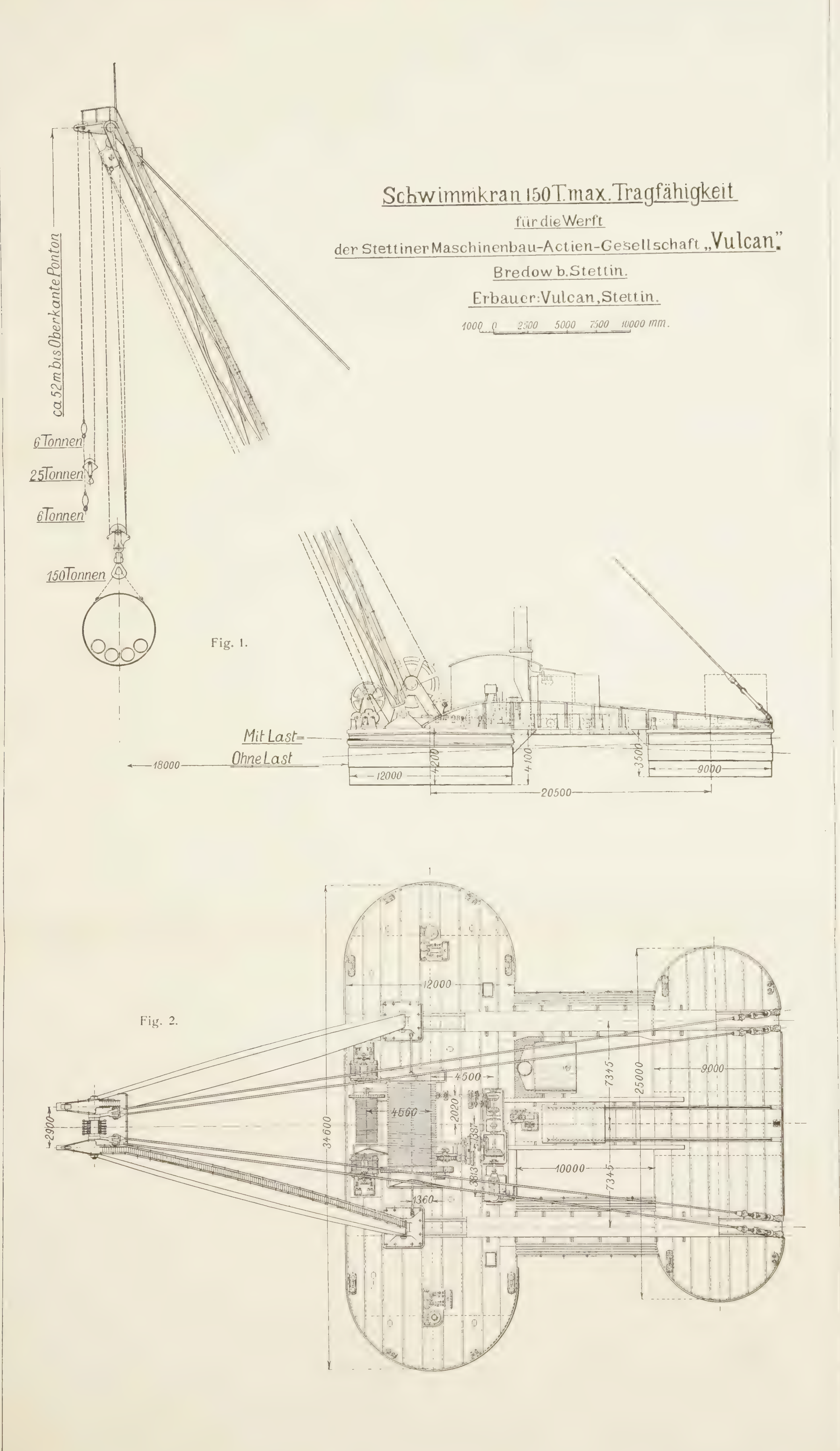
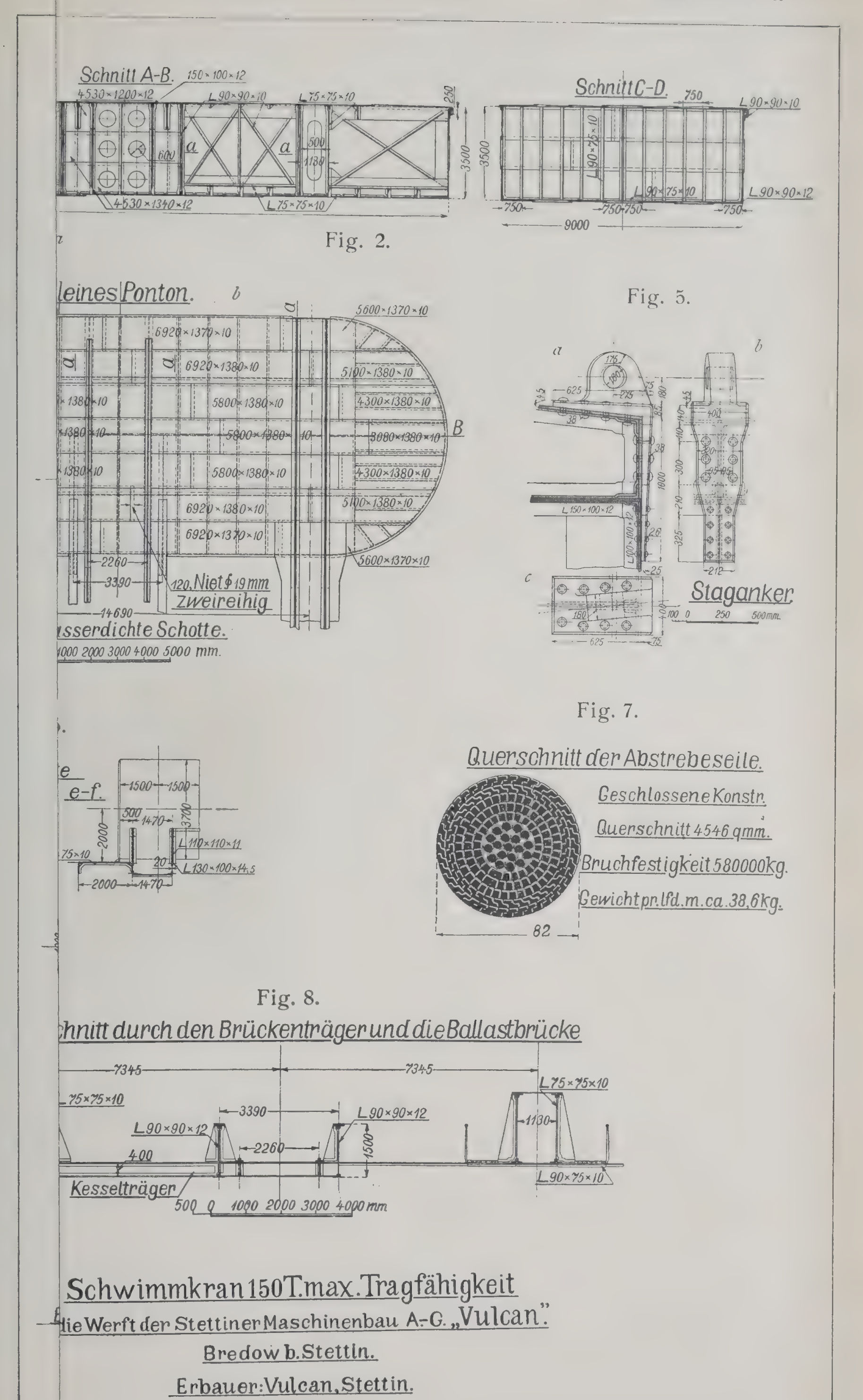


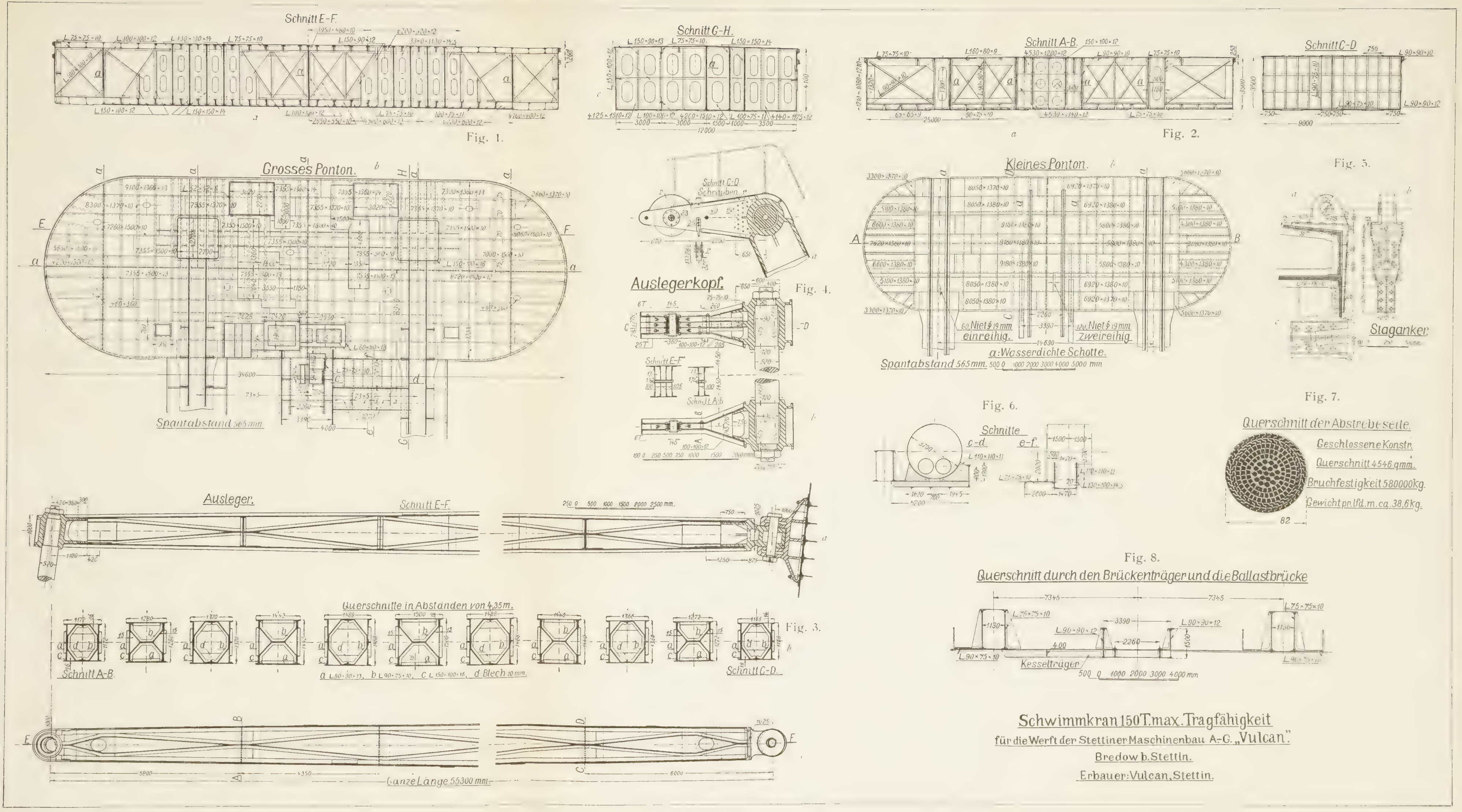
Fig. 1.

Fig. 2.

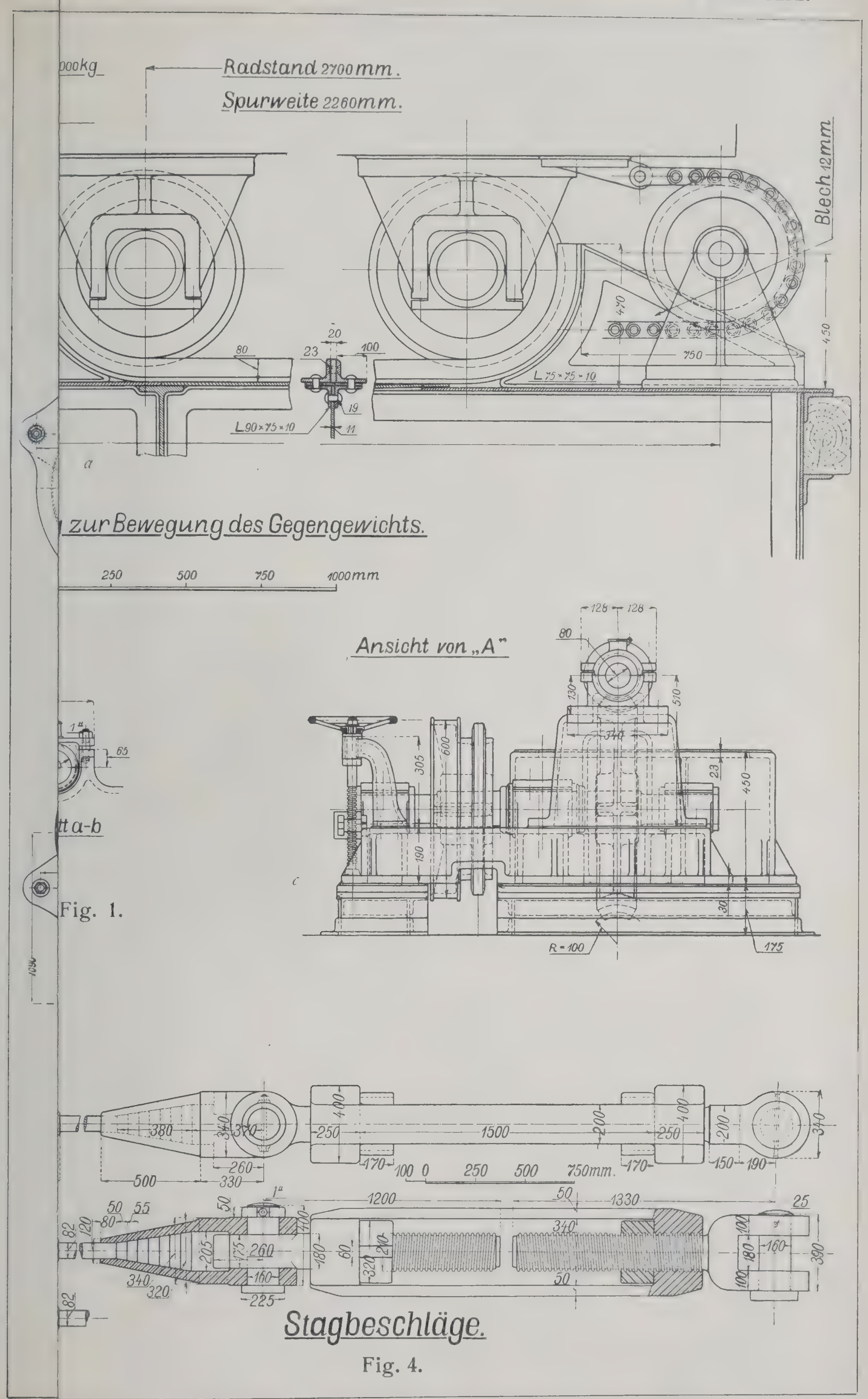
Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



Schwimmkran 150 T. max. Tragfähigkeit
die Werft der Stettiner Maschinenbau A.-G. „Vulcan".
Bredow b. Stettin.
Erbauer: Vulcan, Stettin.



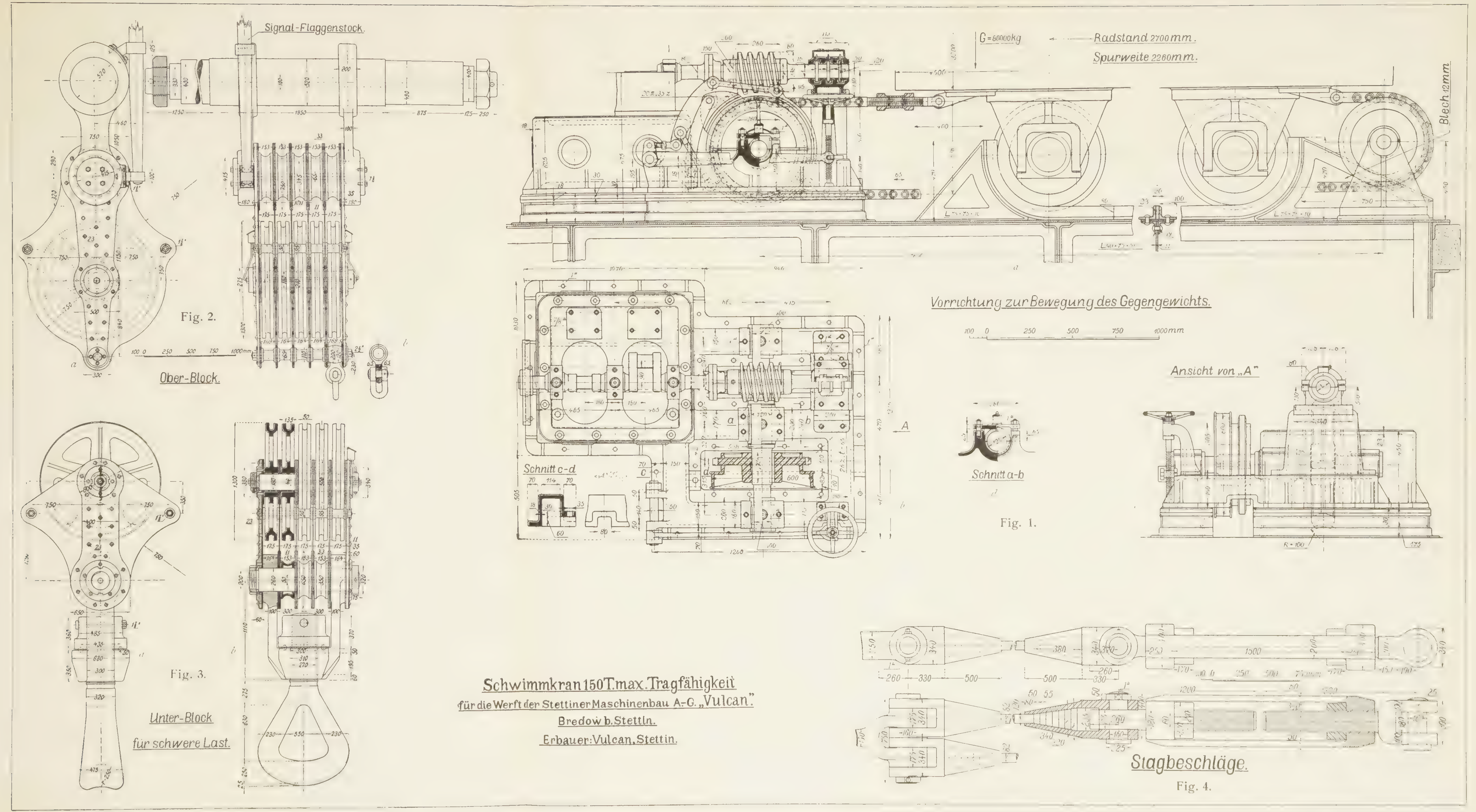
Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



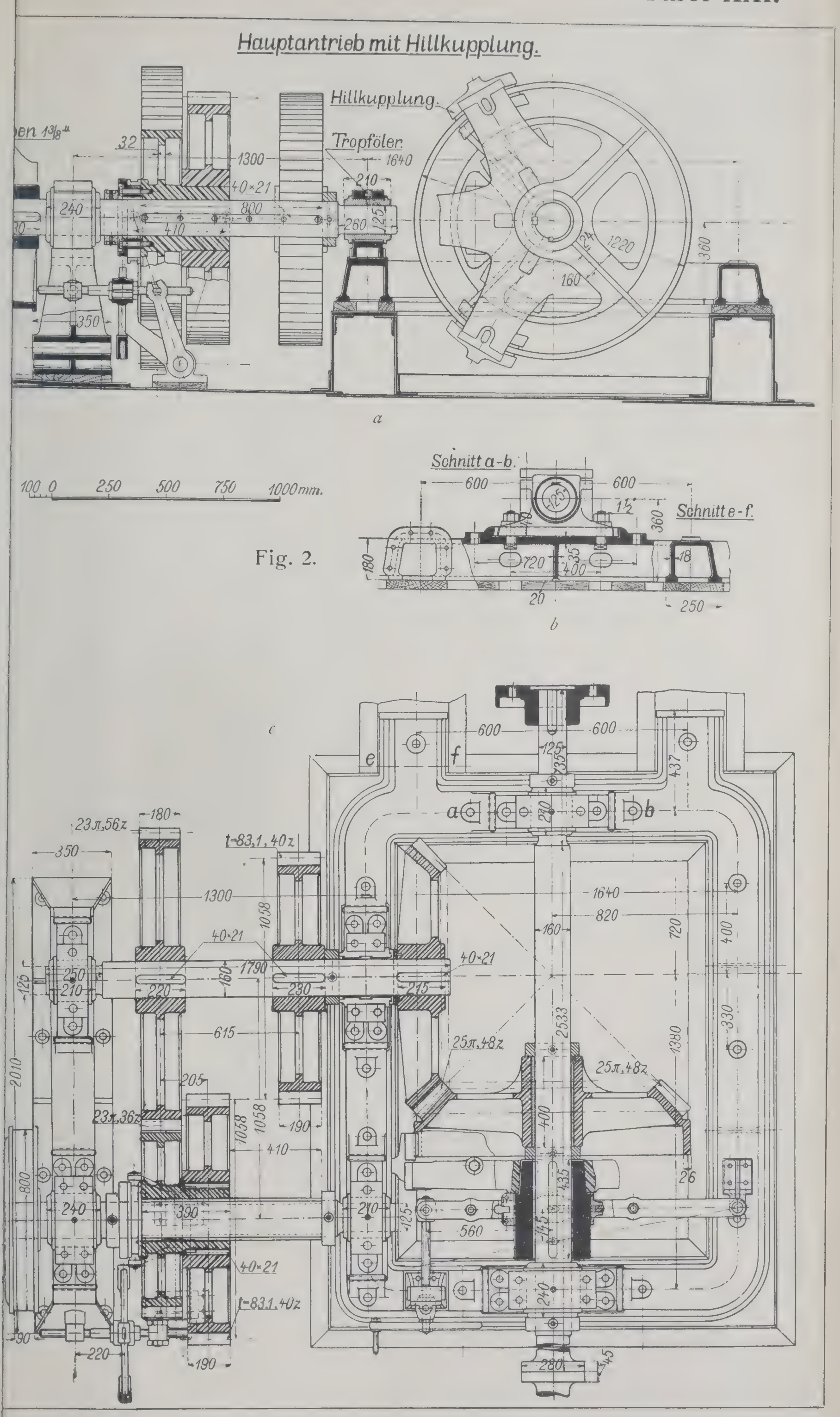
Radstand 2700 mm.
Spurweite 2260 mm.
Blech 12 mm
L 90×75×10
L 75×75×10
zur Bewegung des Gegengewichts.
250
500
750
1000 mm
Ansicht von „A"
R=100
tt a-b
Stagbeschläge.

Fig. 1.

Fig. 4.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg in München u. Berlin.


Hauptantrieb mit Hillkupplung.
Hillkupplung.
Tropföler.
Schnitt a-b.
Schnitt e-f.
100 0 250 500 750 1000 mm.
Fig. 2.

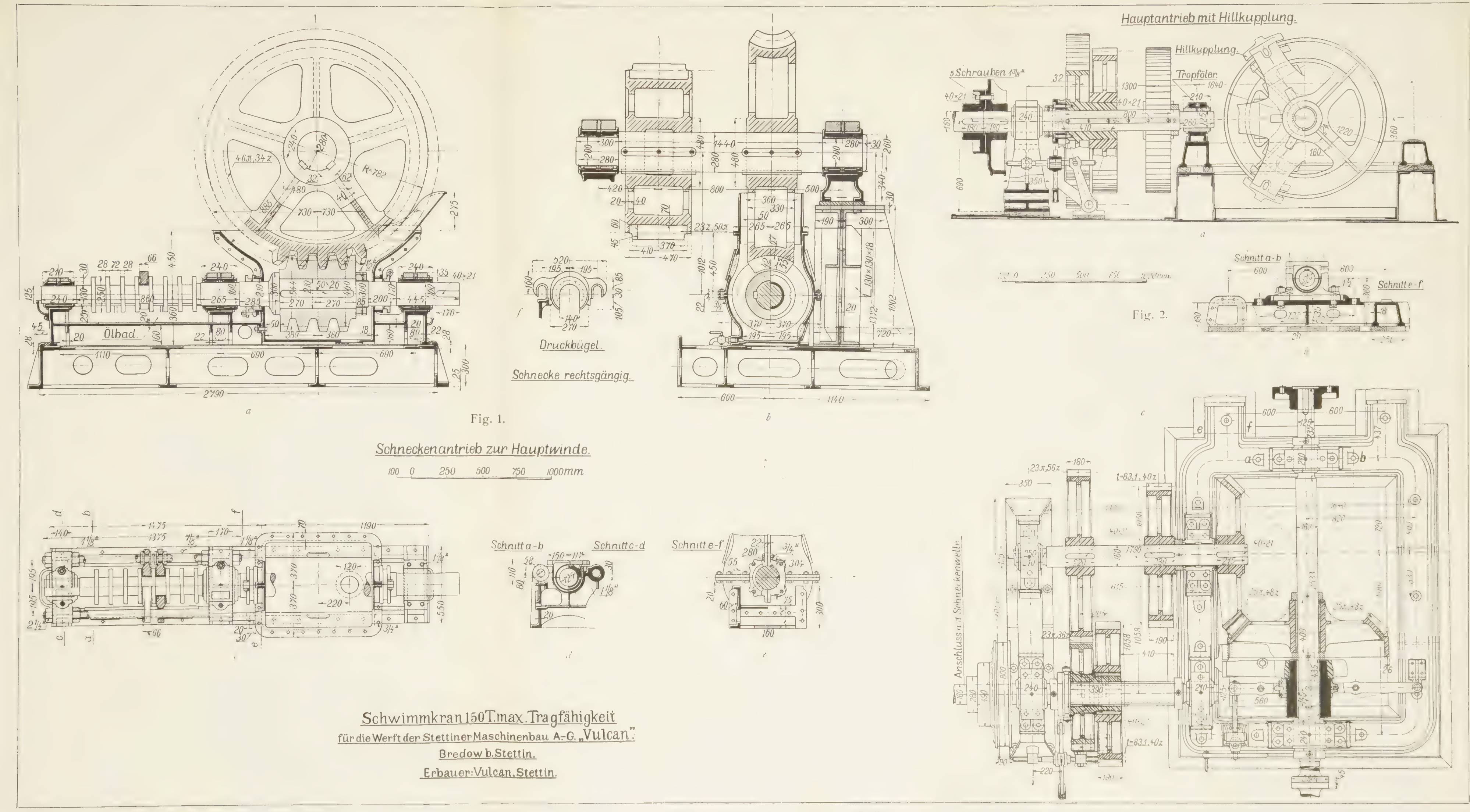
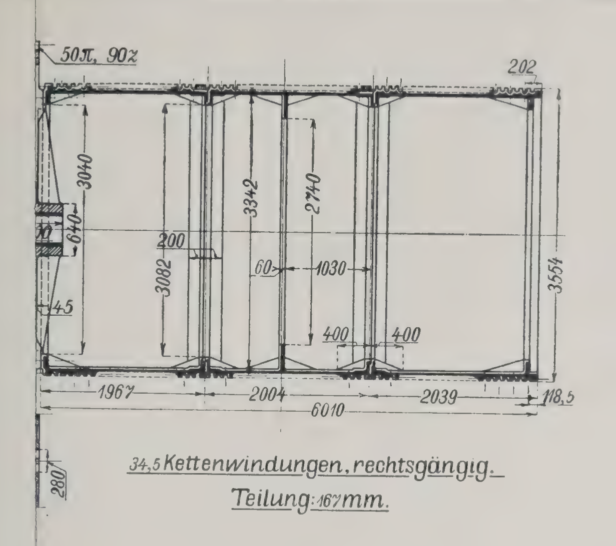


Fig. 1.

Fig. 2.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



34,5 Kettenwindungen, rechtsgängig.
Teilung: 167 mm.

ır Hauptwinde.

m.

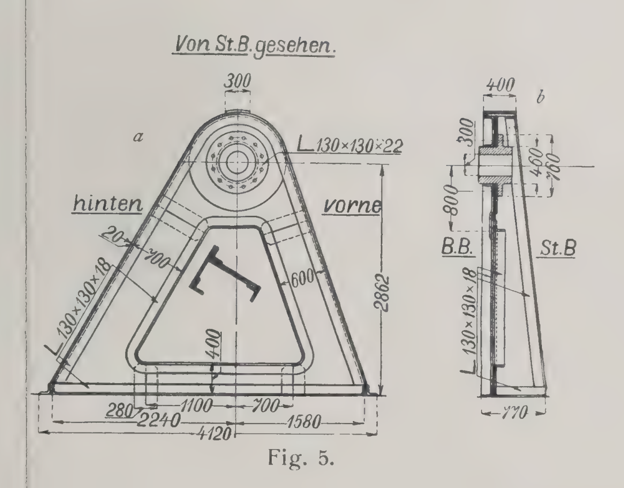
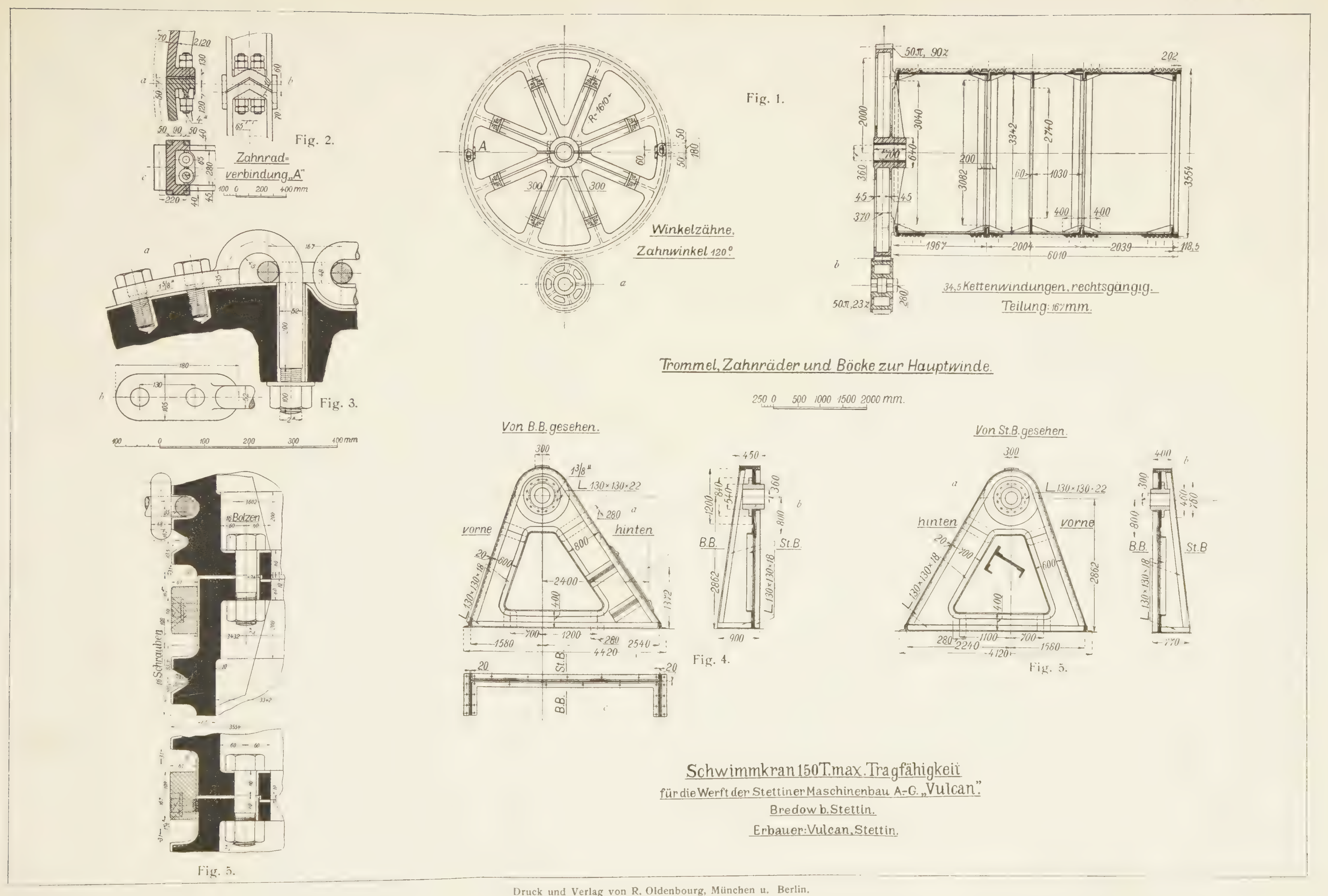


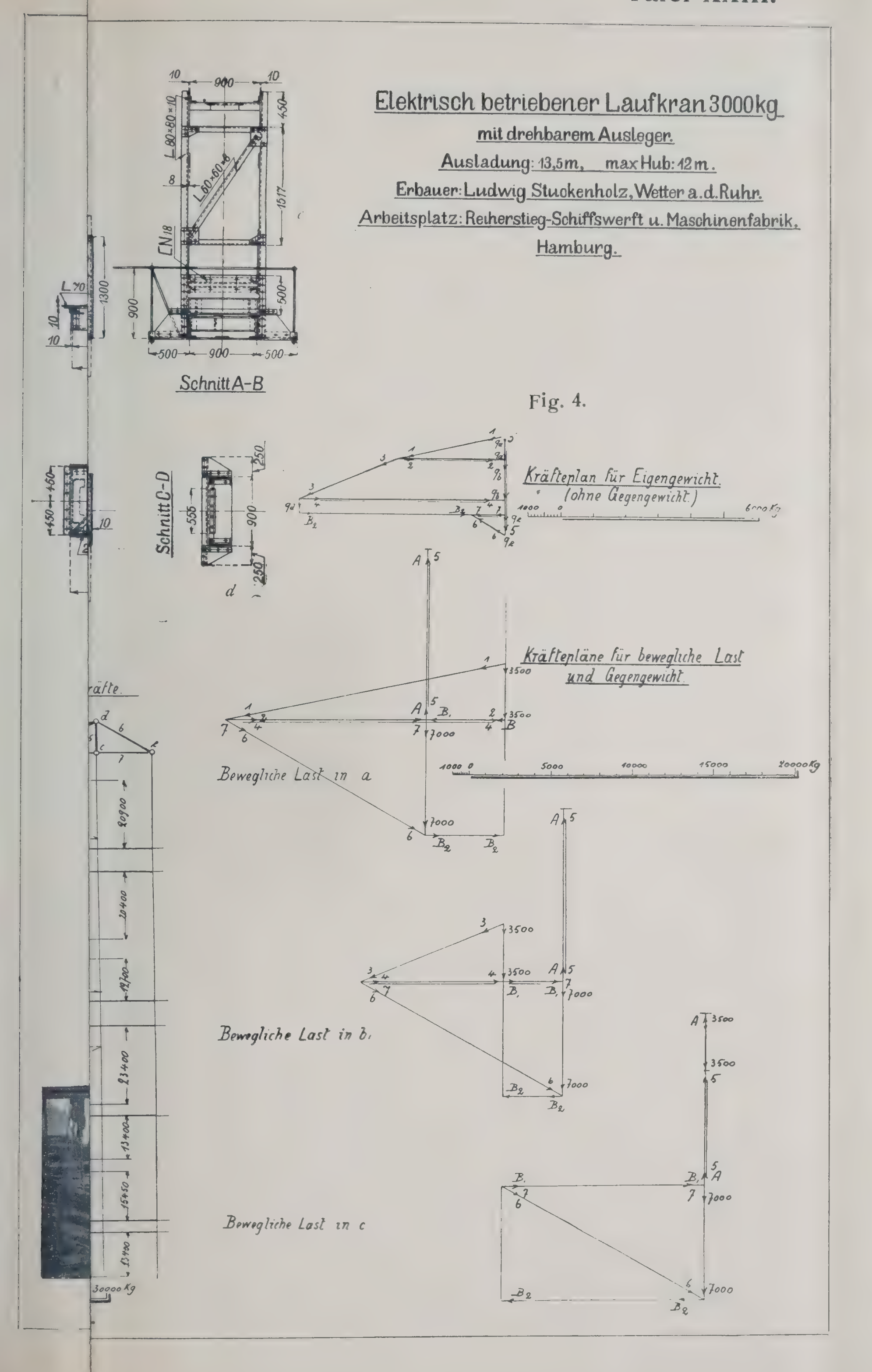
Fig. 5.

gfähigkeit
A.-G. „Vulcan".

ı.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.


Elektrisch betriebener Laufkran 3000 kg
mit drehbarem Ausleger.
Ausladung: 13,5 m, max Hub: 12 m.
Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter a. d. Ruhr.
Arbeitsplatz: Reiherstieg-Schiffswerft u. Maschinenfabrik, Hamburg.
Schnitt A-B
Schnitt C-D
Fig. 4.
Kräfteplan für Eigengewicht. (ohne Gegengewicht.)
Kräftepläne für bewegliche Last und Gegengewicht.
Bewegliche Last in a
Bewegliche Last in b
Bewegliche Last in c

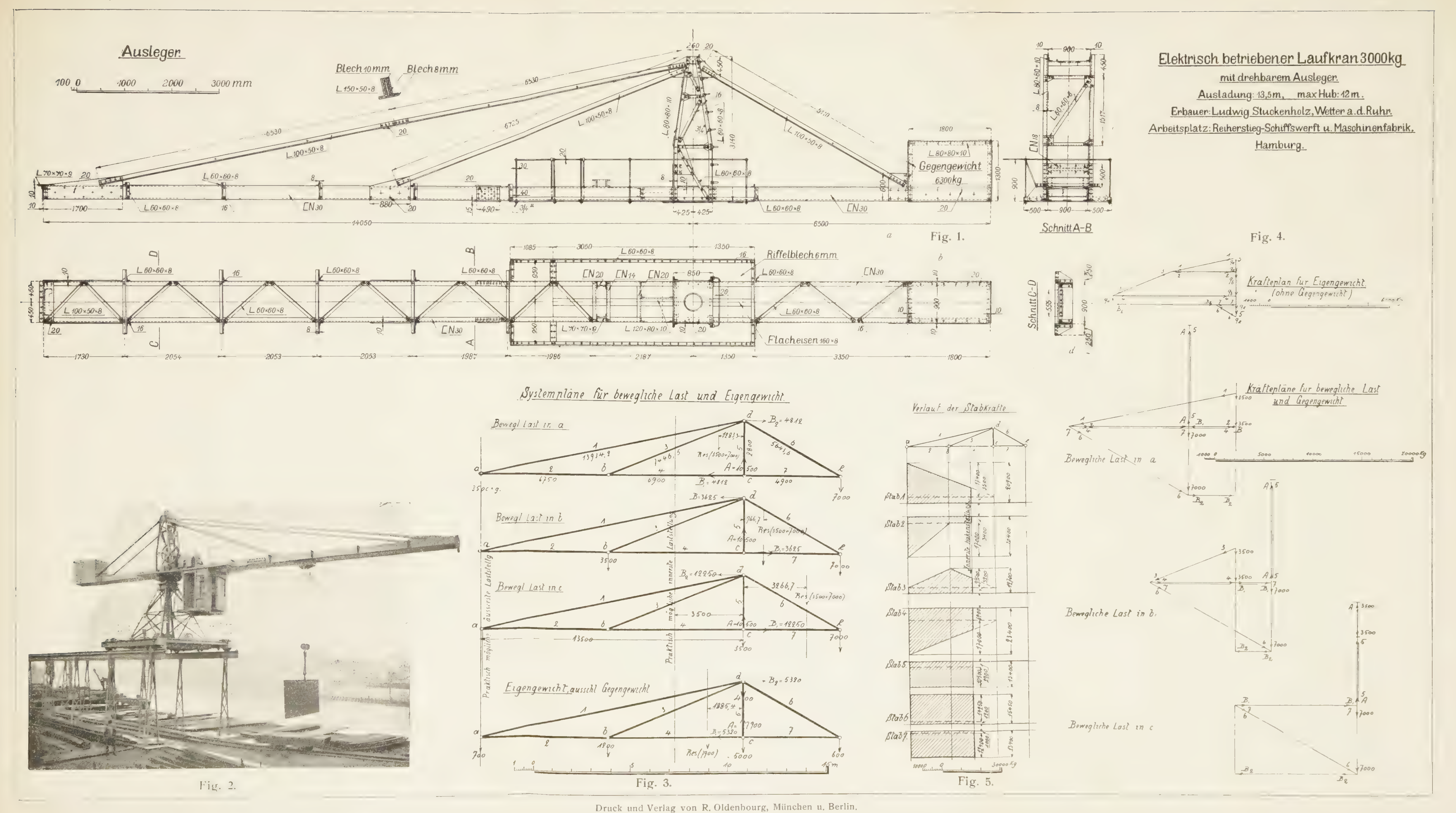


Fig. 1. Fig. 4. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 5.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

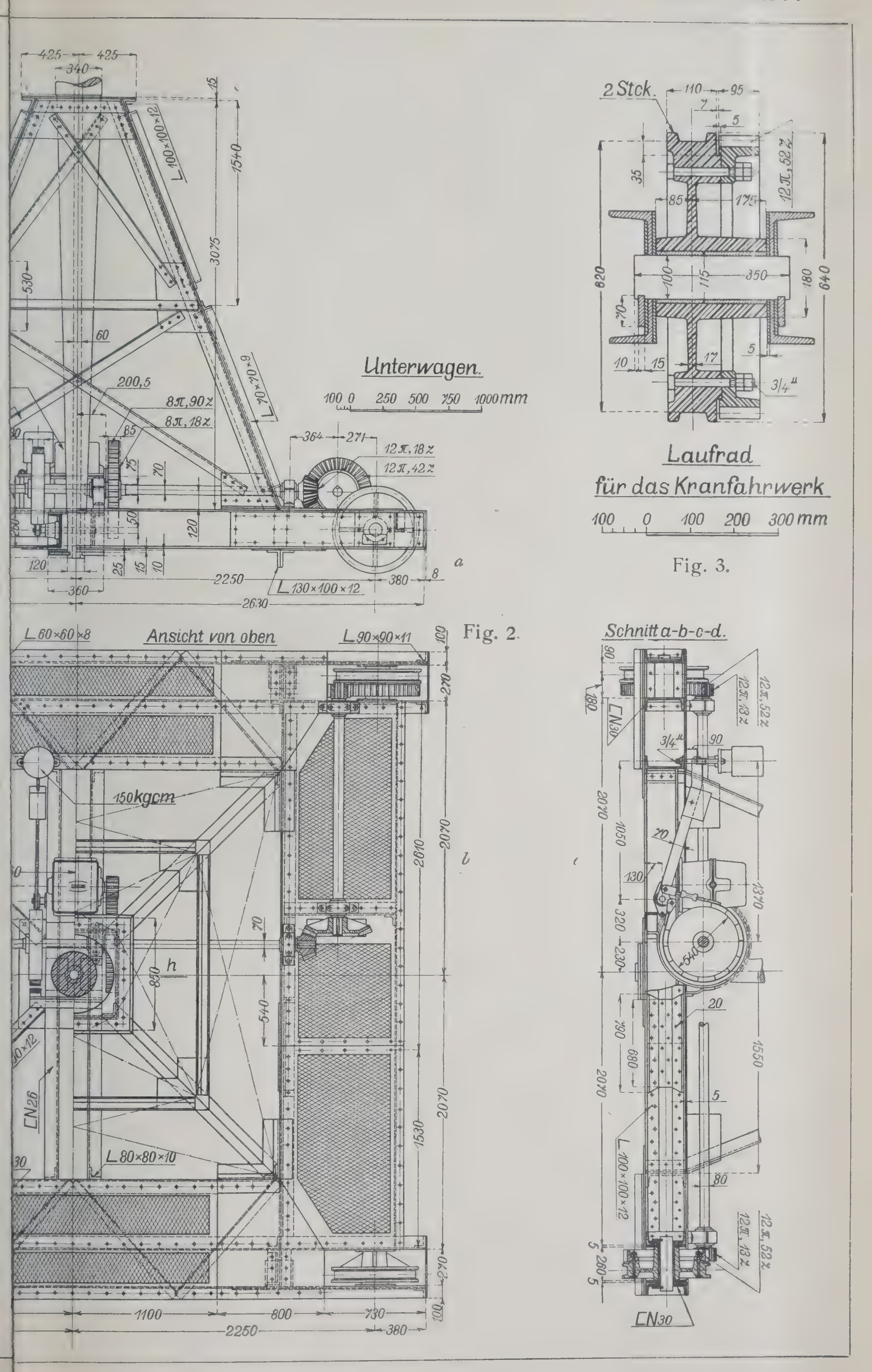
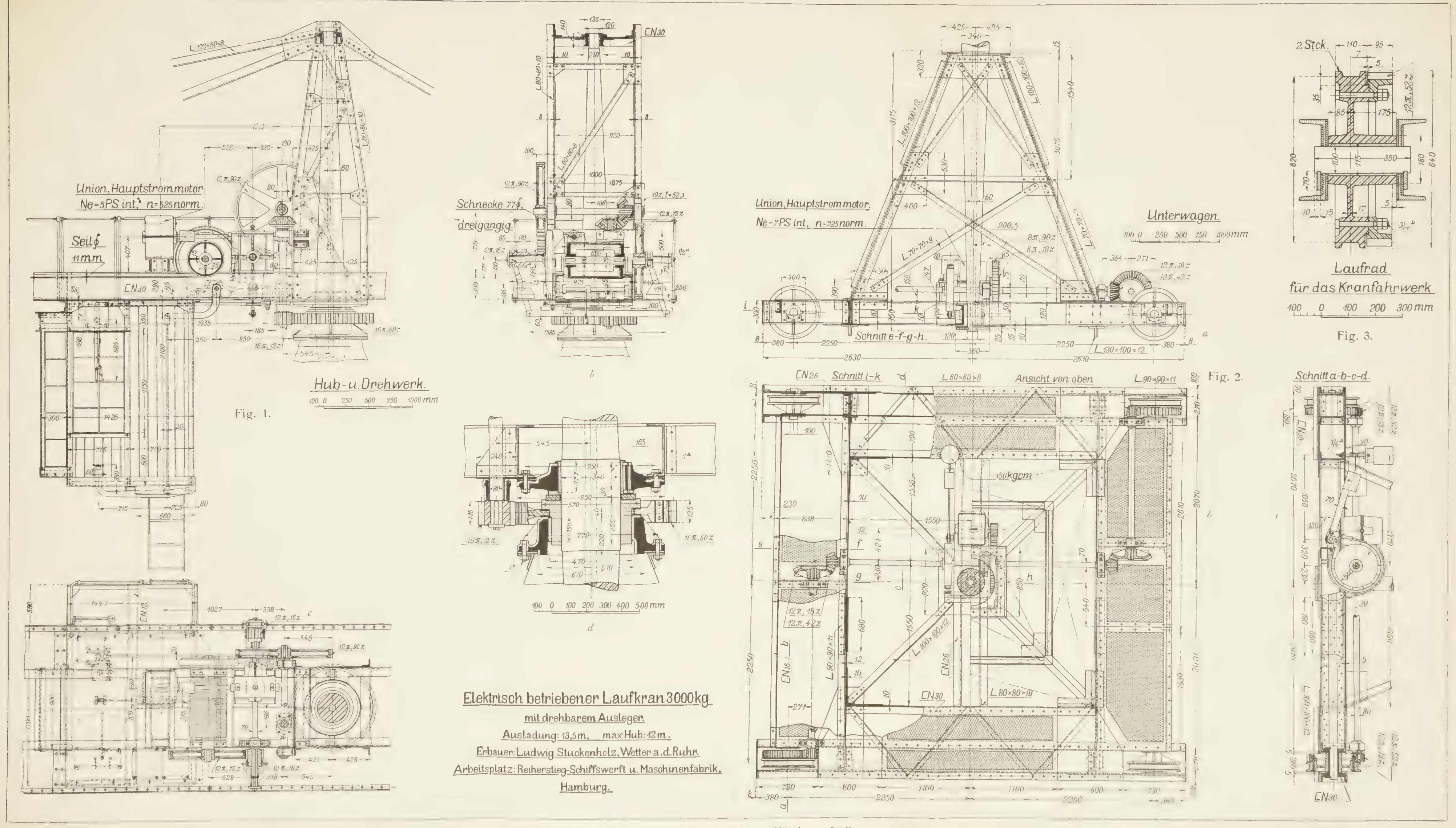
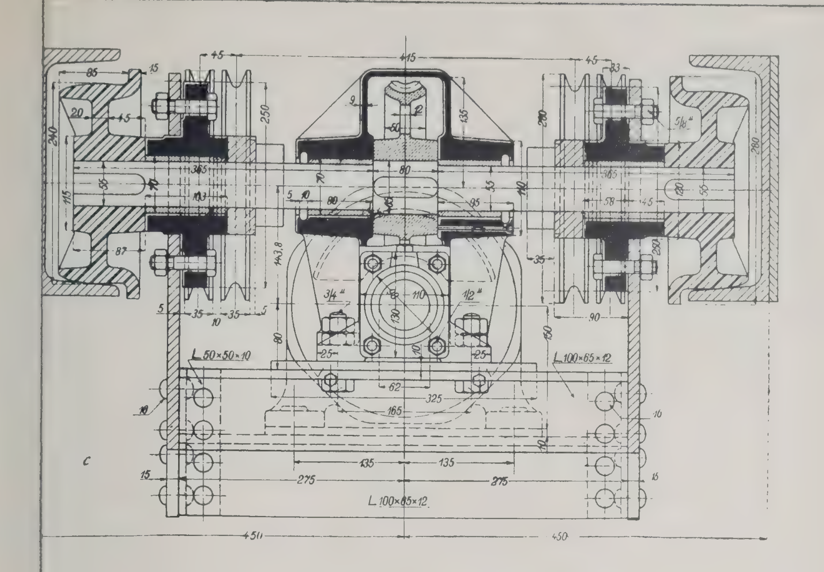

Unterwagen.
Ansicht von oben
Laufrad
für das Kranfahrwerk
Schnitt a-b-c-d.
2 Stck.
100 0 250 500 750 1000 mm
100 0 100 200 300 mm
L 130×100×12
L 60×60×8
L 90×90×11
L 80×80×10
L 100×100×12
150 kgcm

Fig. 2.

Fig. 3.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



Elektrisch betriebener Laufkran 3000 kg

mit drehbarem Ausleger.

Ausladung: 13,5 m, max Hub: 12 m.

Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter a.d. Ruhr.

Arbeitsplatz: Reiherstieg-Schiffswerft u. Maschinenfabrik.

Hamburg.

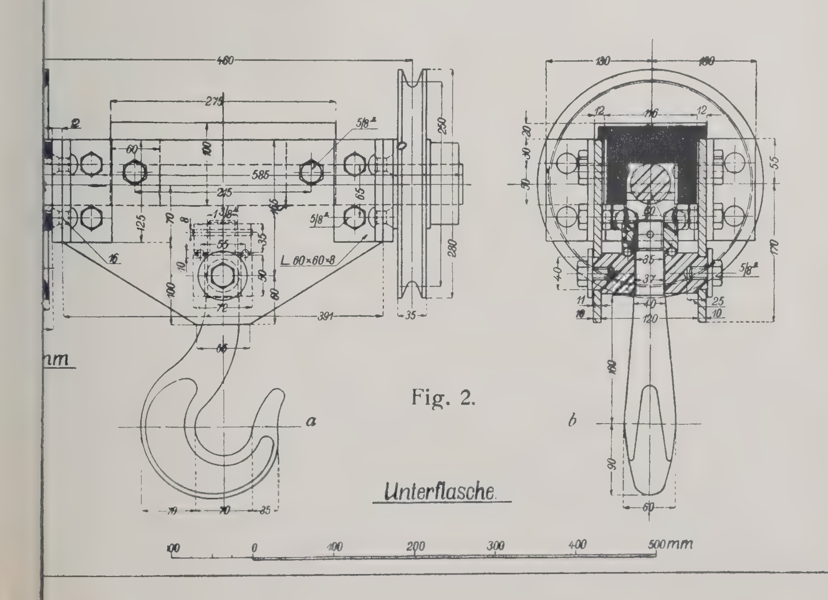


Fig. 2.

Unterflasche.

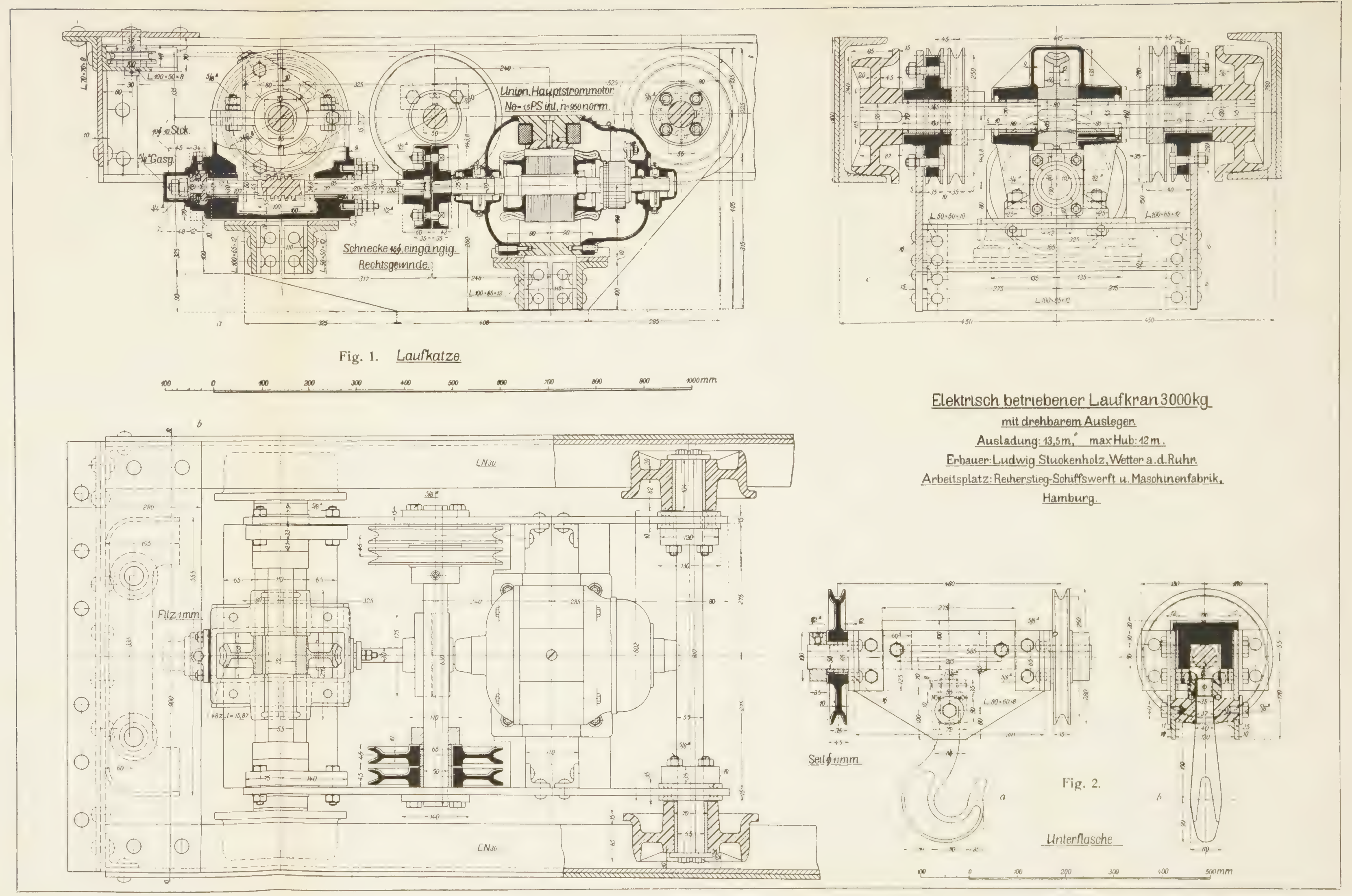


Fig. 1. Laufkatze.

Fig. 2.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

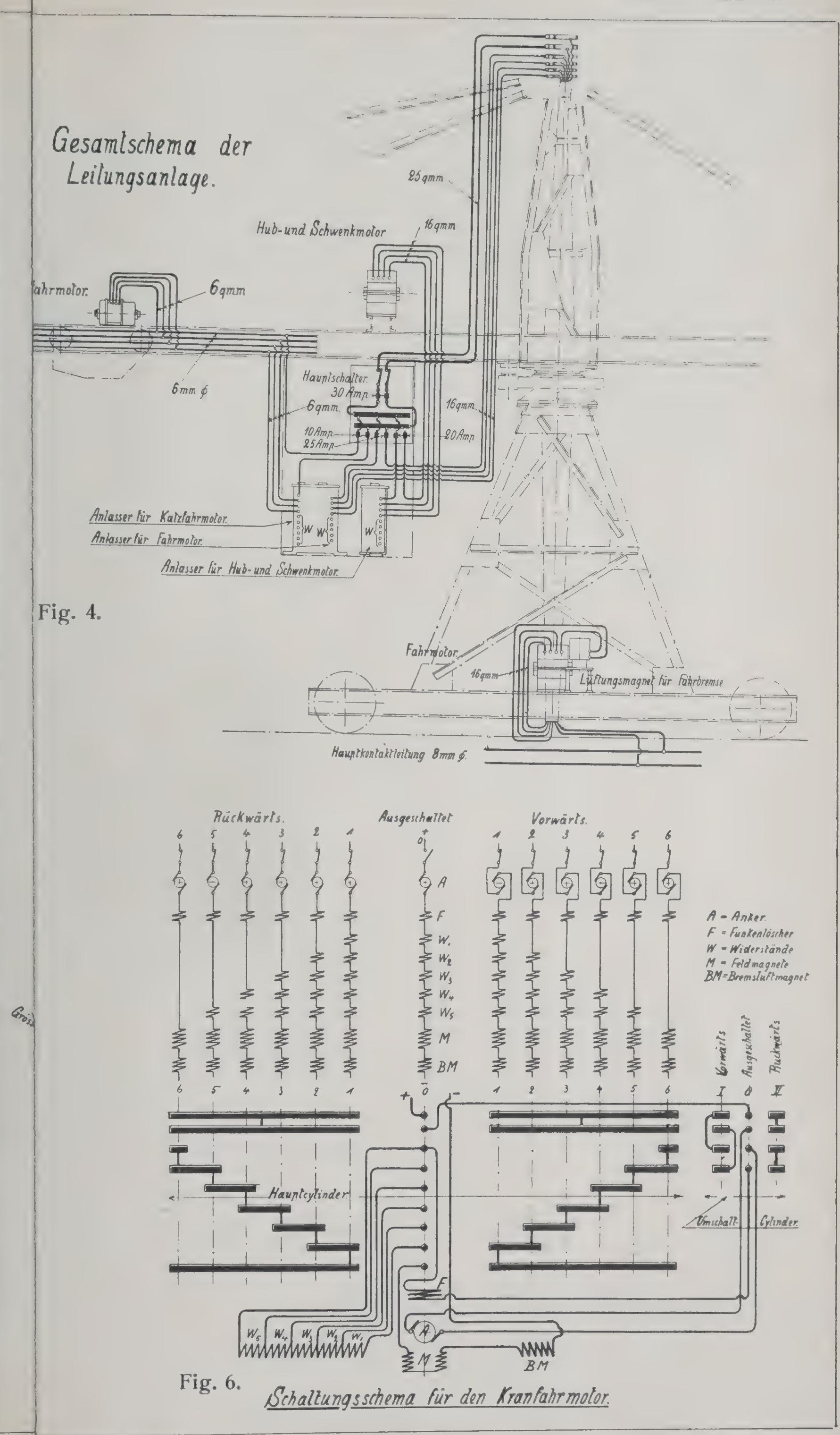


Fig. 4.

Fig. 6. Schaltungsschema für den Kranfahrmotor.

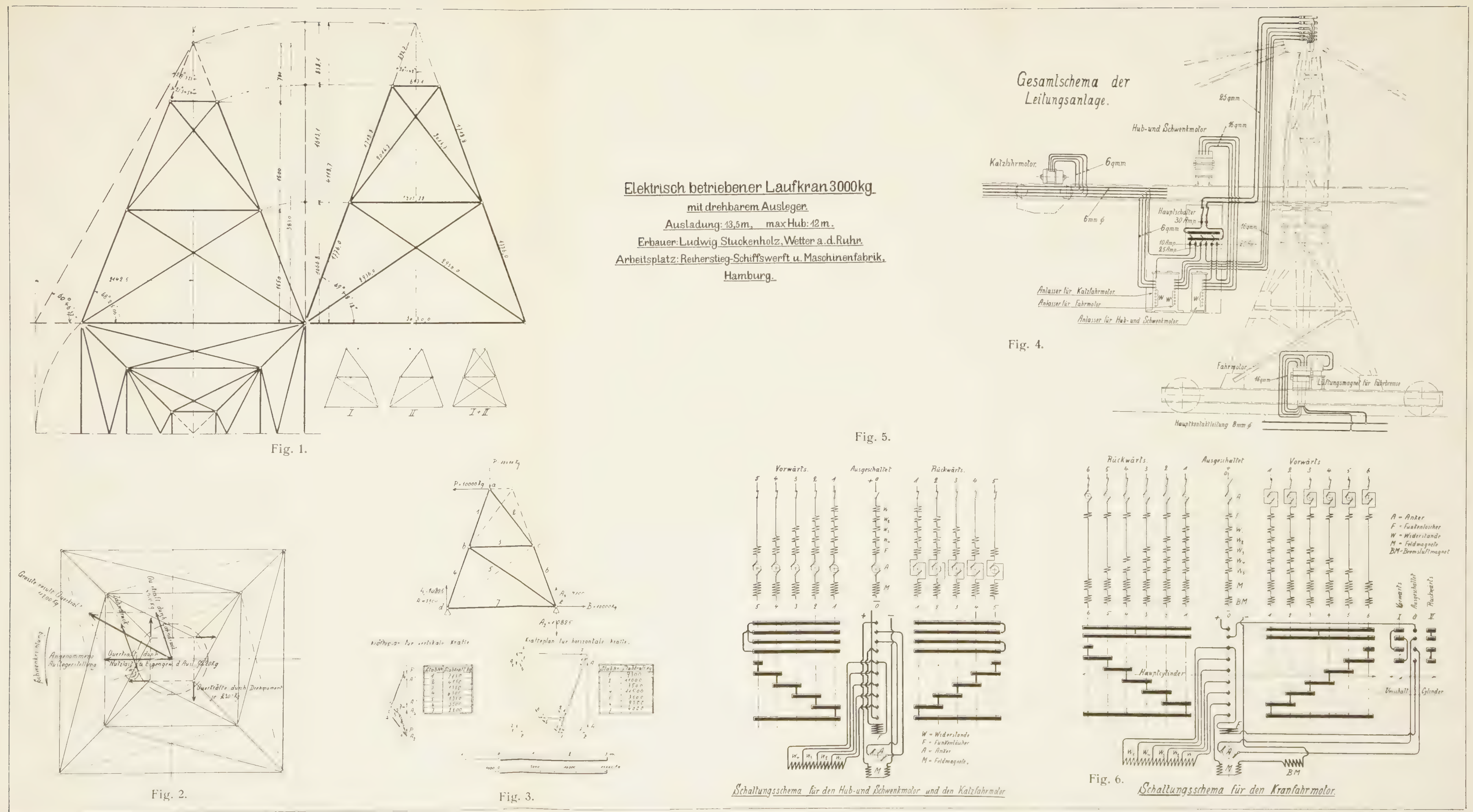
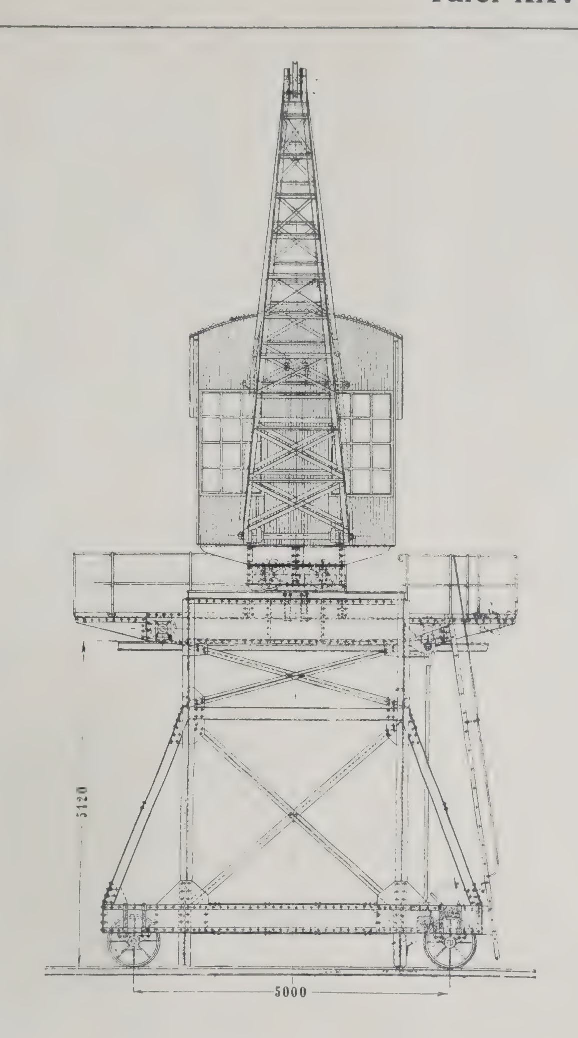


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



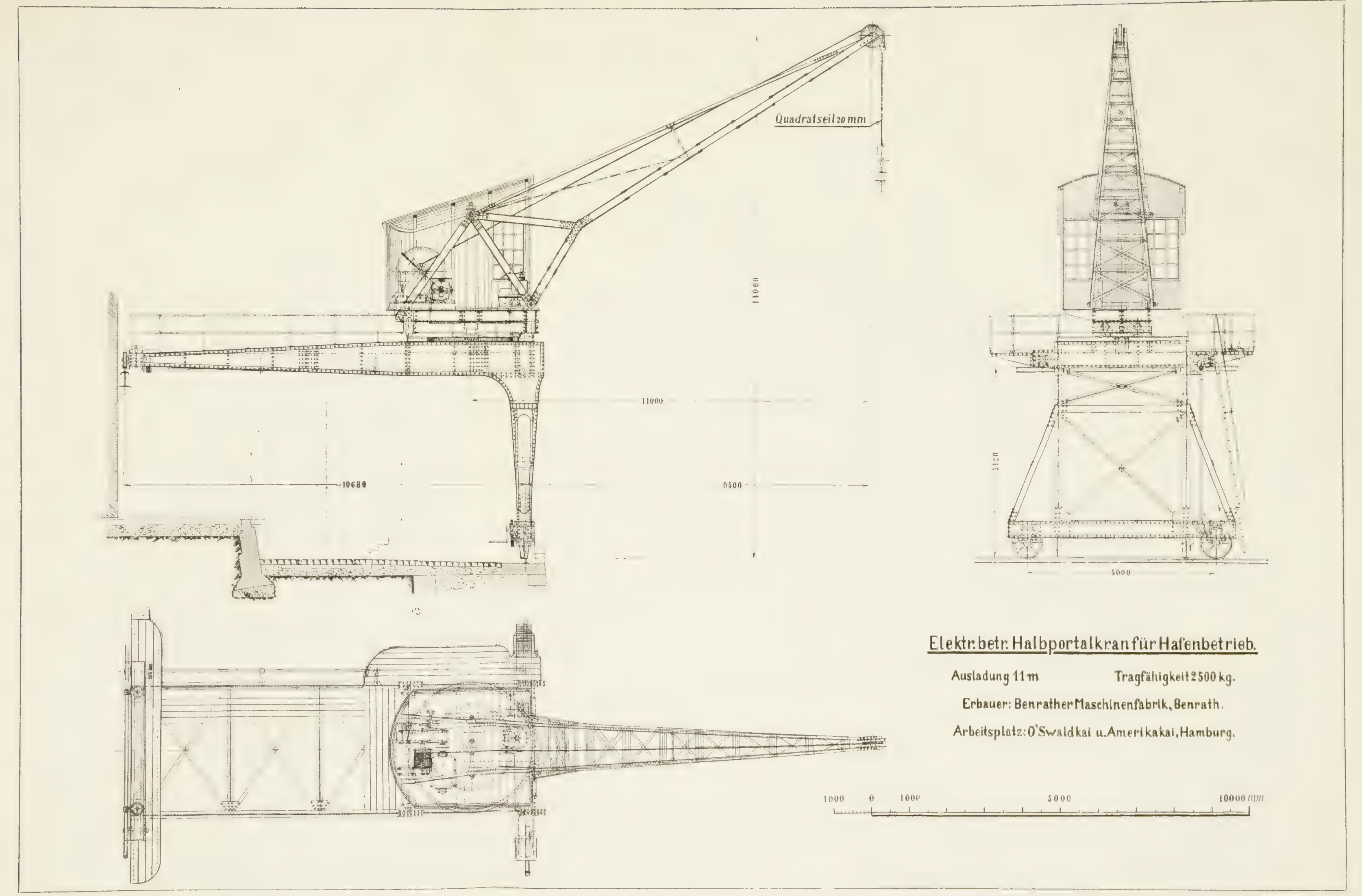
Elektr. betr. Halbportalkran für Hafenbetrieb.

Ausladung 11 m Tragfähigkeit 2500 kg.

Erbauer: Benrather Maschinenfabrik, Benrath.

Arbeitsplatz: O'Swaldkai u. Amerikakai, Hamburg.

5000 10000 mm



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

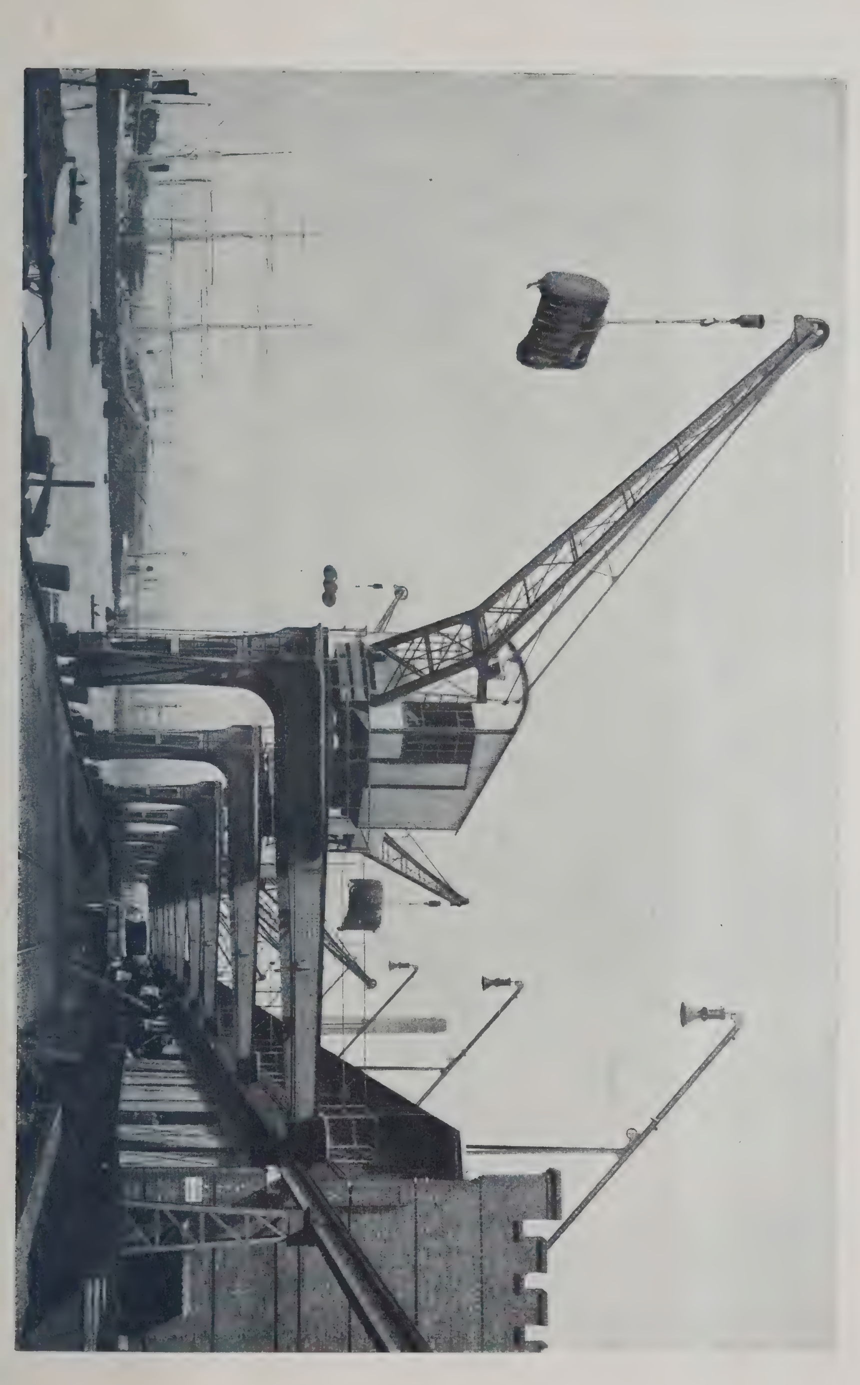


Fig. 1.

en u. Berlin.



Fig. 1.

Krananlage am O'Swaldkai, Hamburg.



Fig. 2.

Krananlage am Amerikakai, Hamburg.

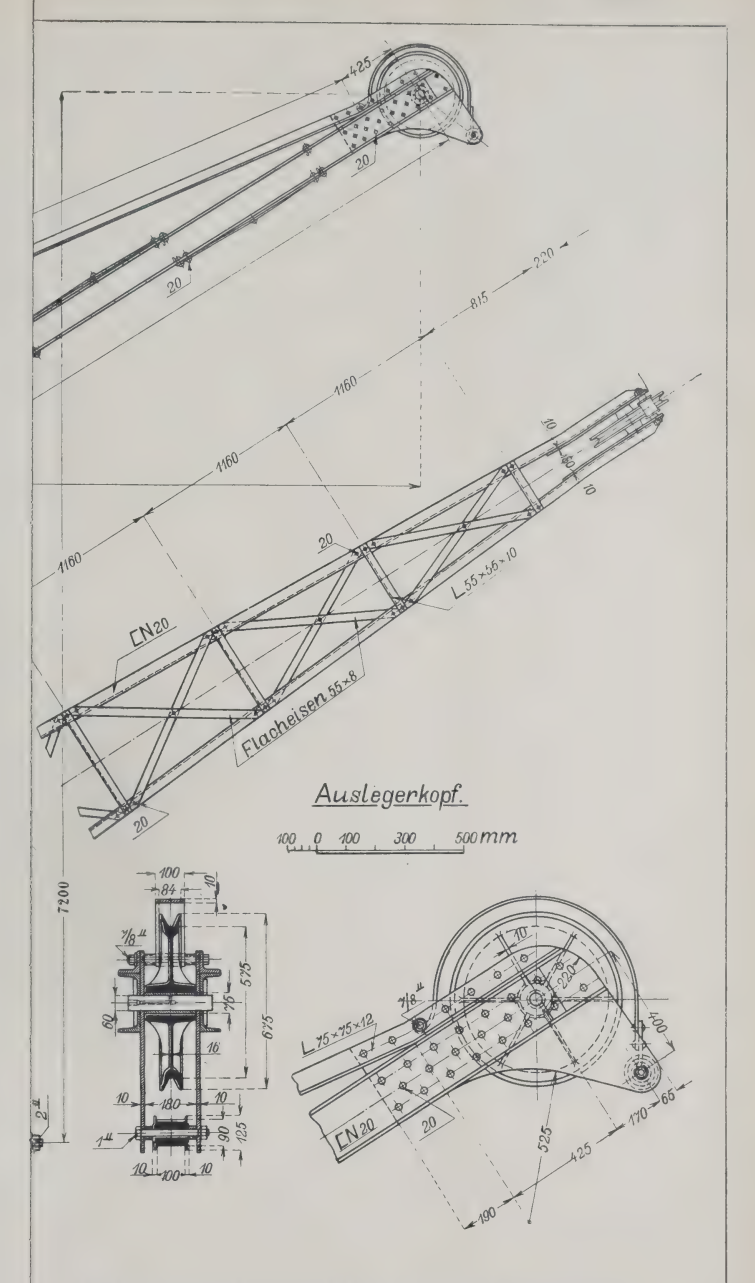
Elektrisch betriebener Halbportalkran für Hafenbetrieb.

Ausladung 11 m. Tragfähigkeit 2 500 kg.

Erbauer: Benrather Maschinenfabrik.

Elektrische Ausrüstung: Union-Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

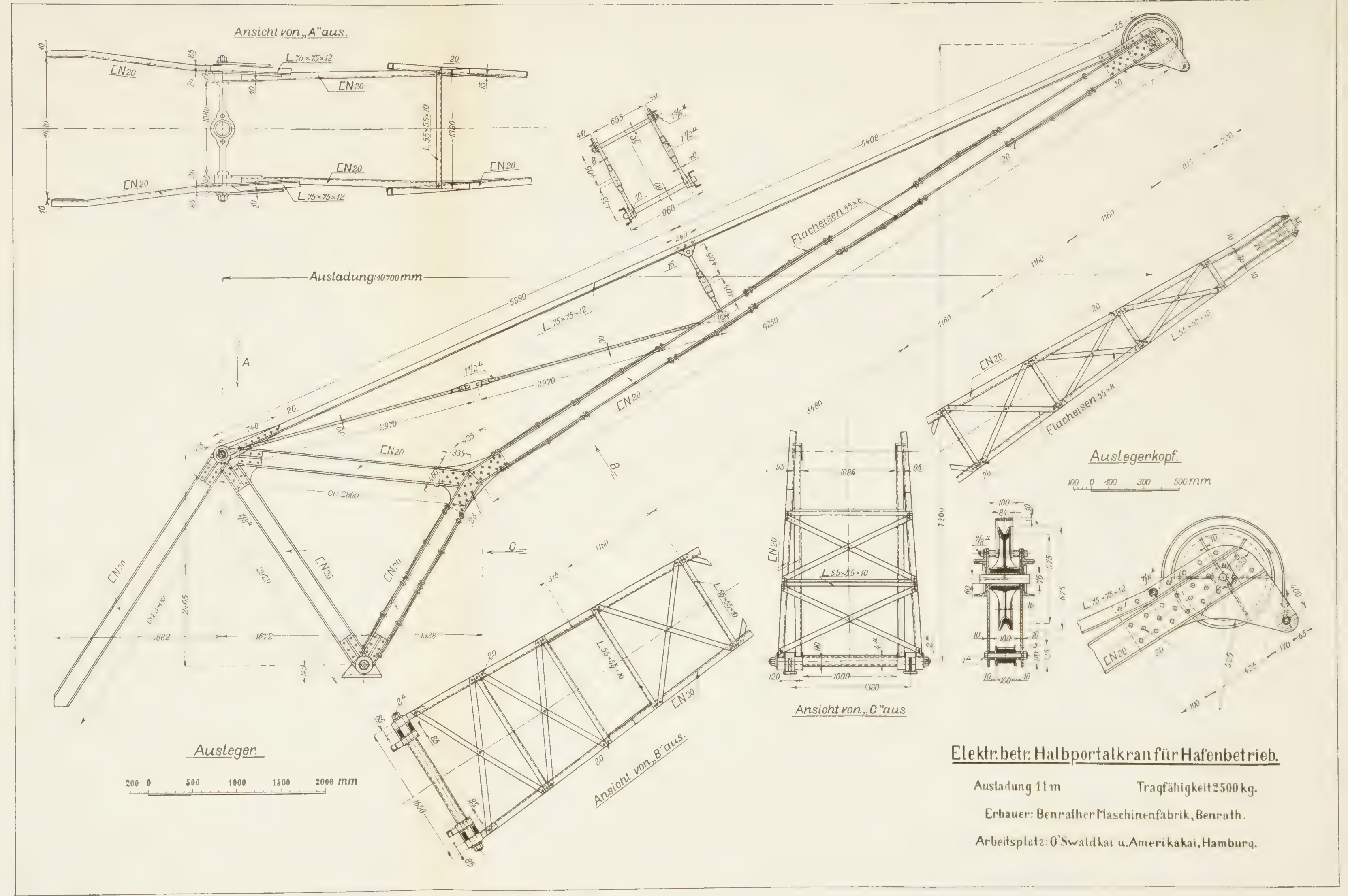


Elektr. betr. Halbportalkran für Hafenbetrieb.

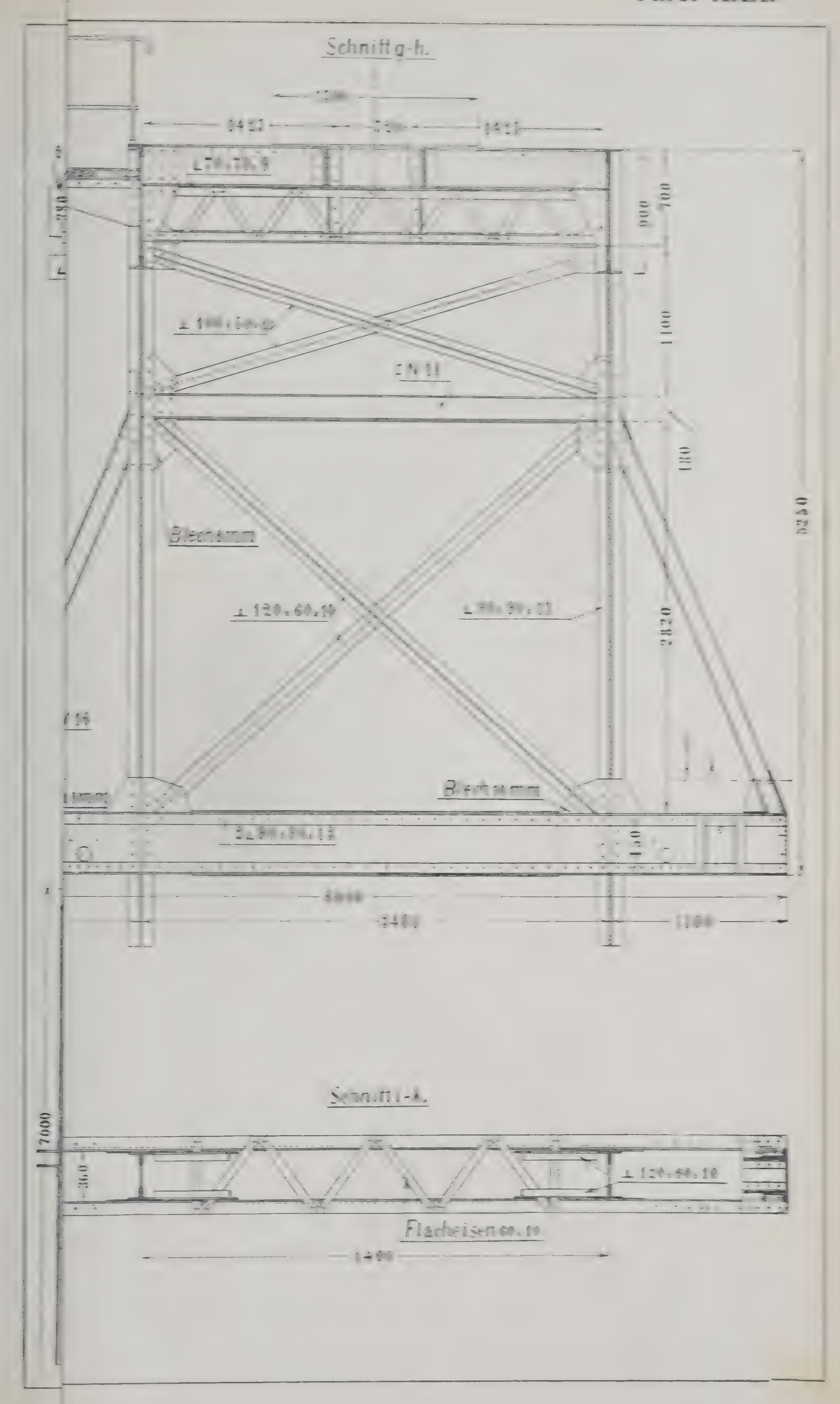
Ausladung 11 m　　　　Tragfähigkeit 2500 kg.

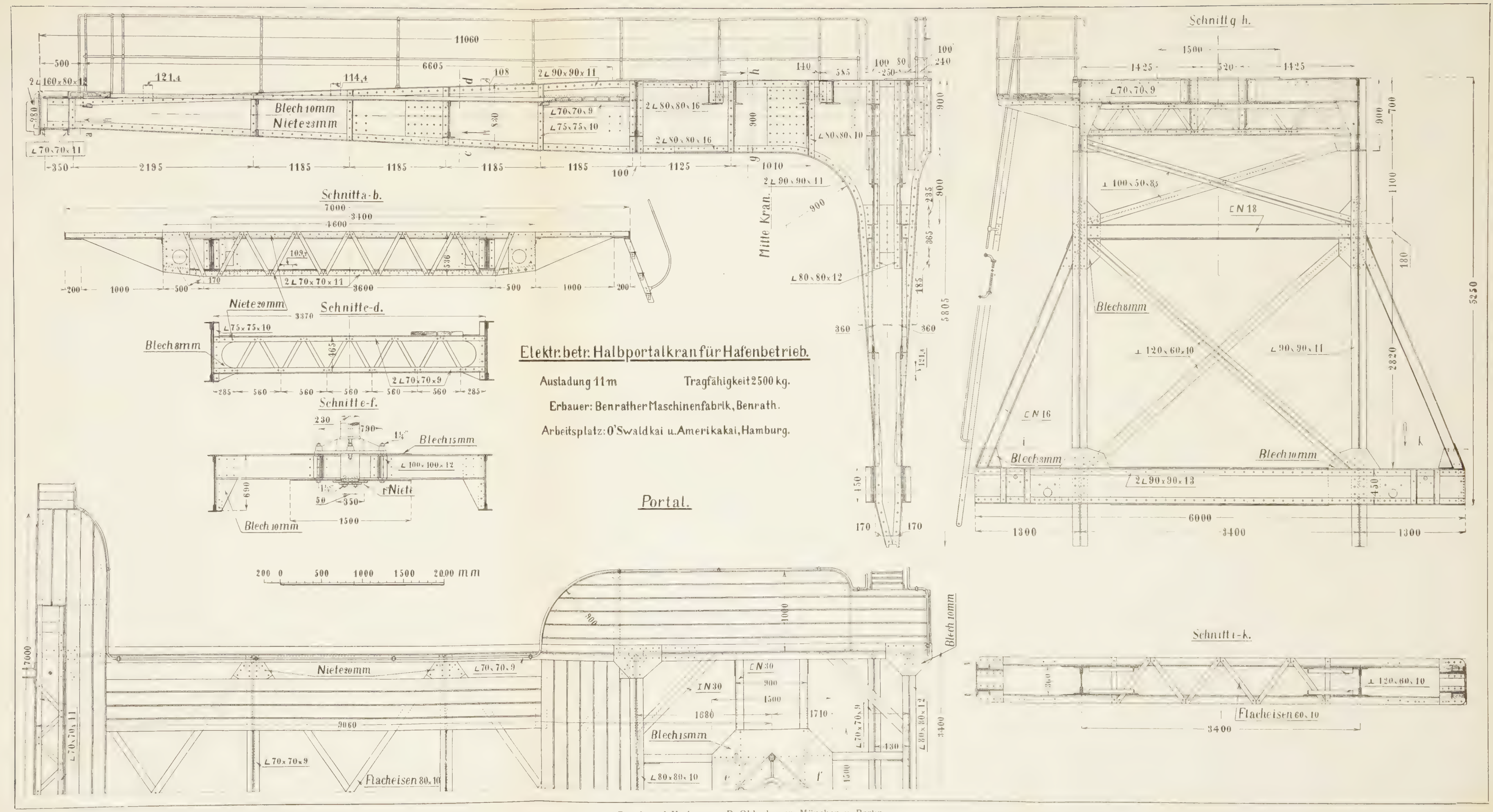
Erbauer: Benrather Maschinenfabrik, Benrath.

Arbeitsplatz: O'Swaldkai u. Amerikakai, Hamburg.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.


Schnitt g-h.
Blechstamm
Schnitt i-k.
Flacheisen 60.10
7000



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

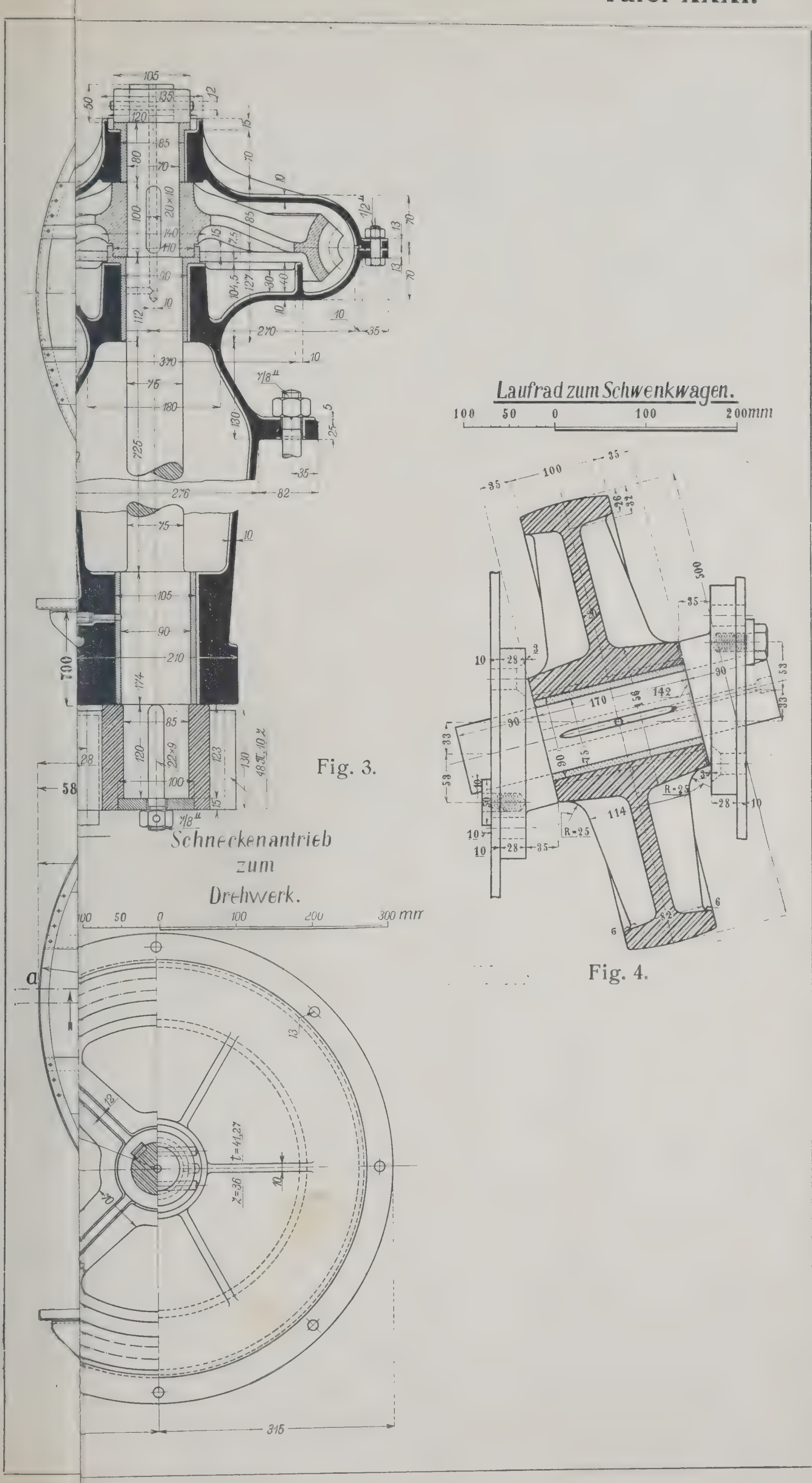
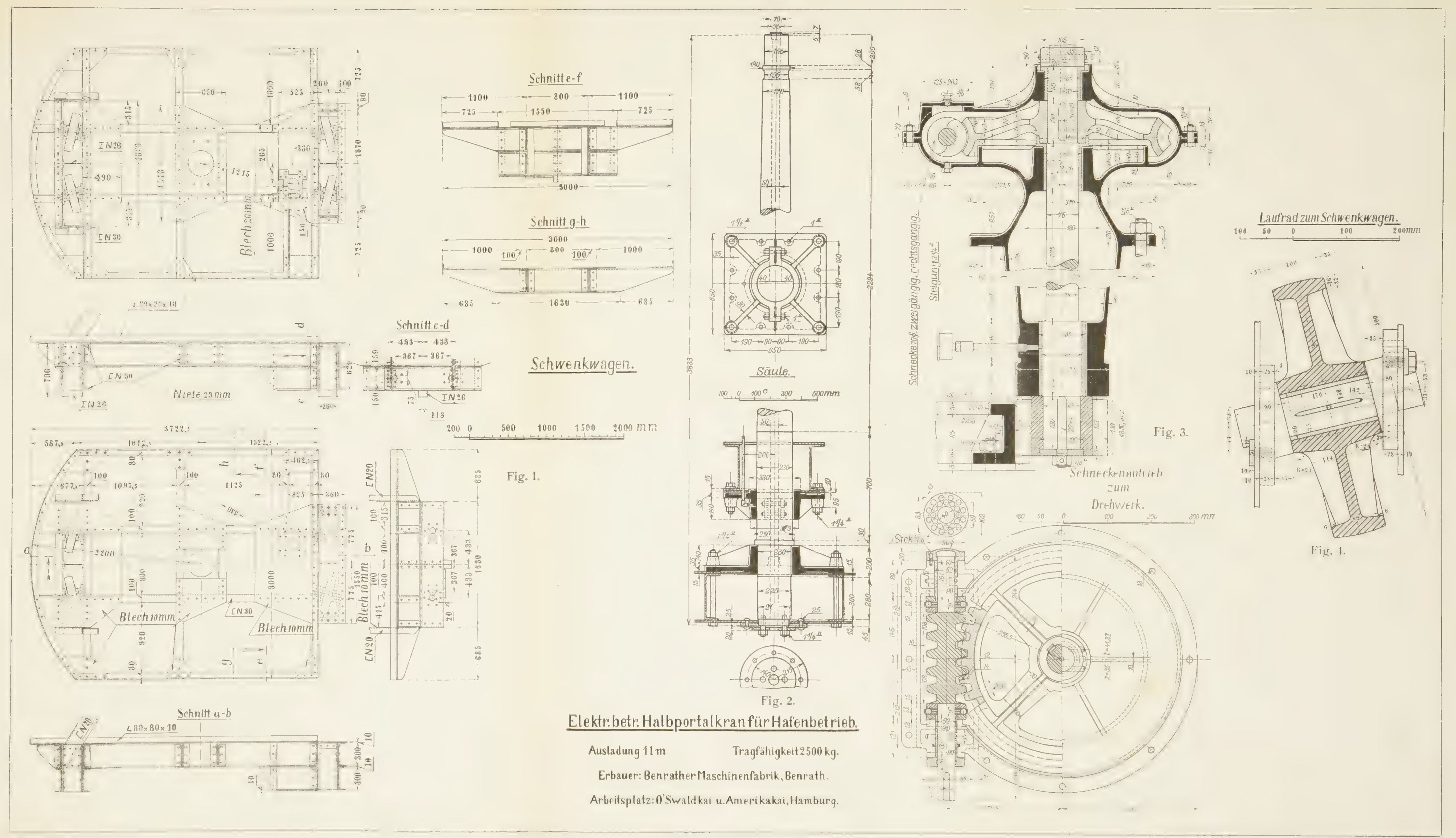


Fig. 3.

Fig. 4.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin.

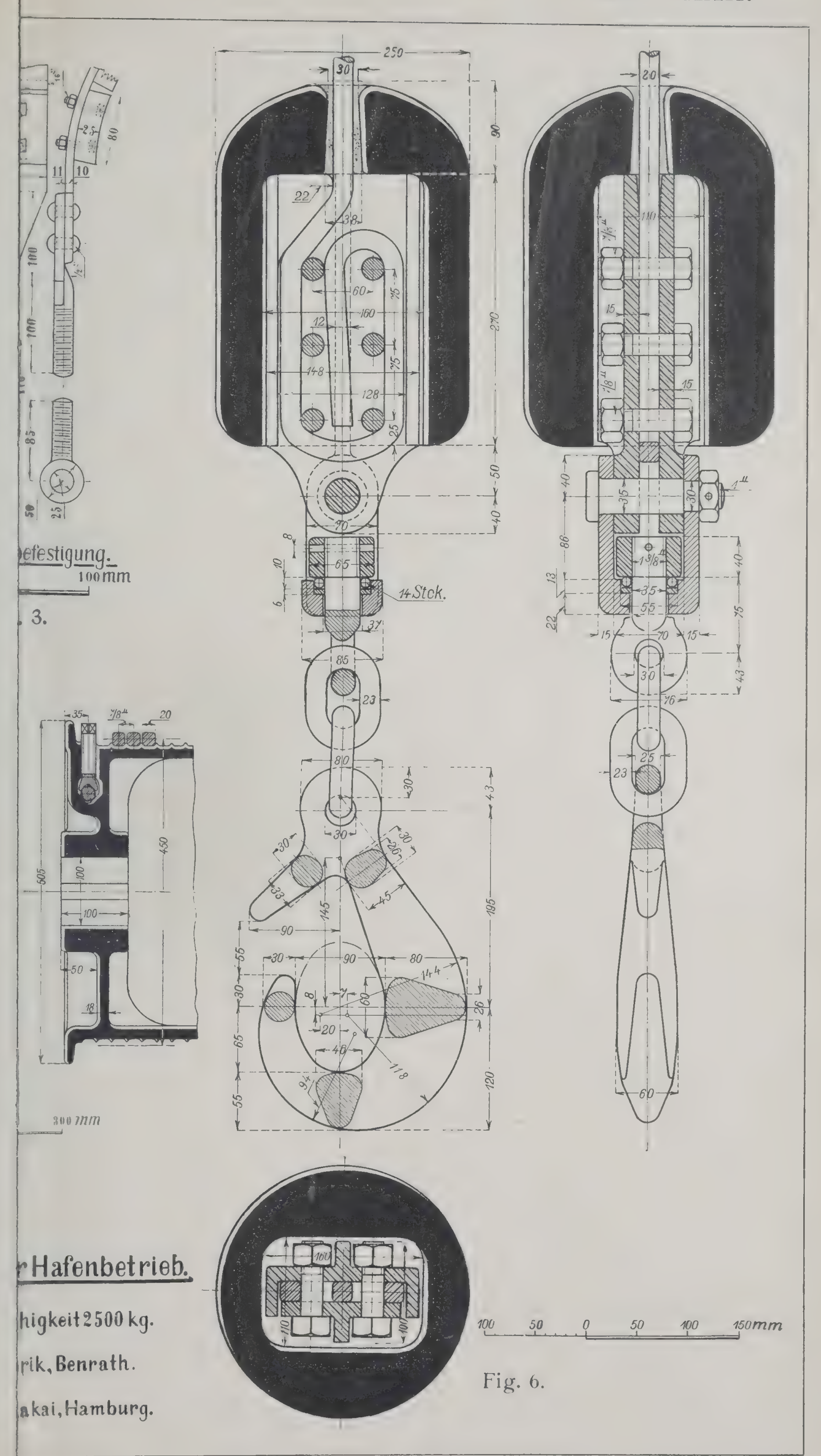

befestigung.
100 mm
3.
r Hafenbetrieb.
higkeit 2500 kg.
rik, Benrath.
akai, Hamburg.
14 Stck.
100 50 0 50 100 150 mm

Fig. 6.

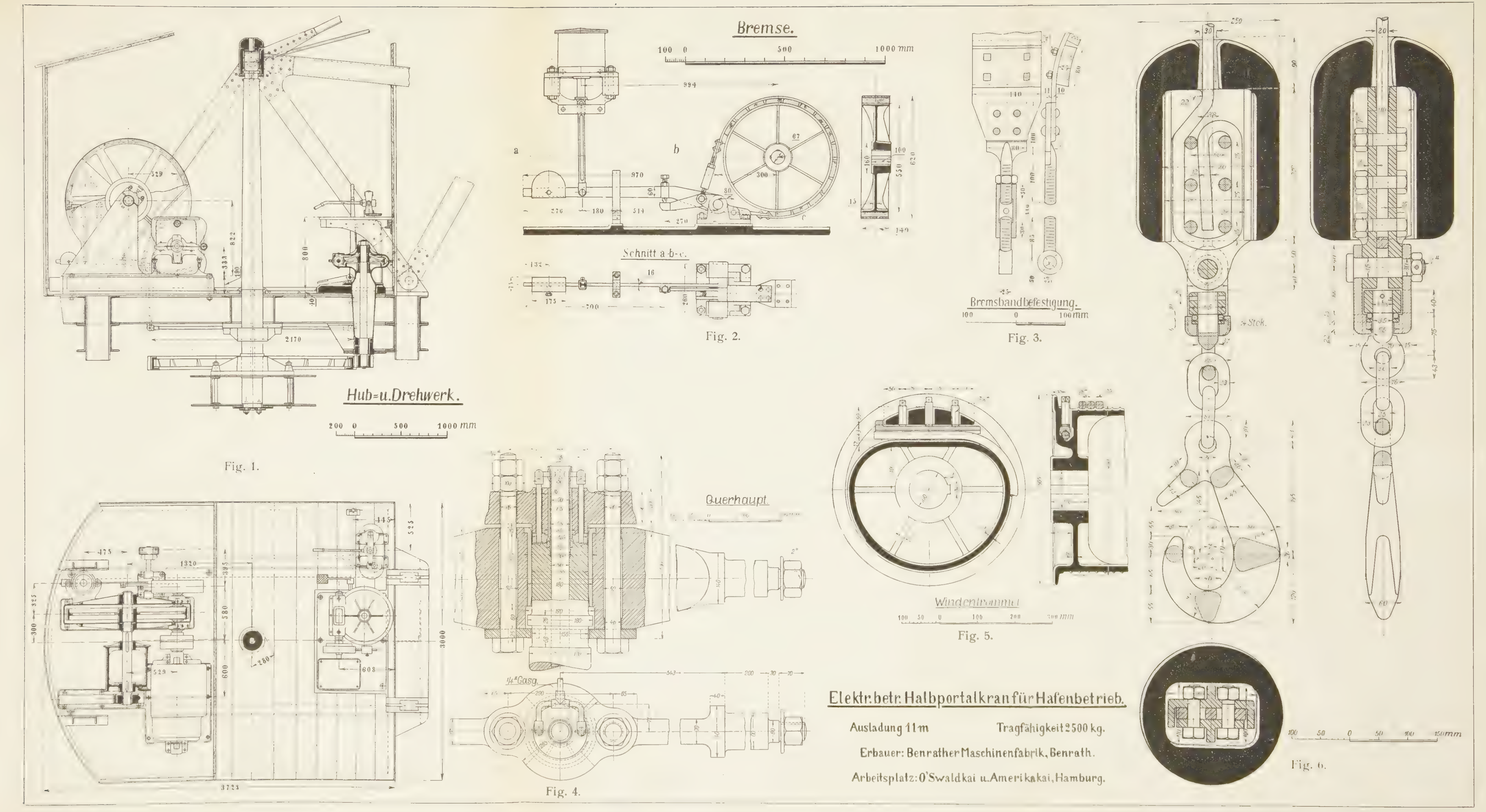
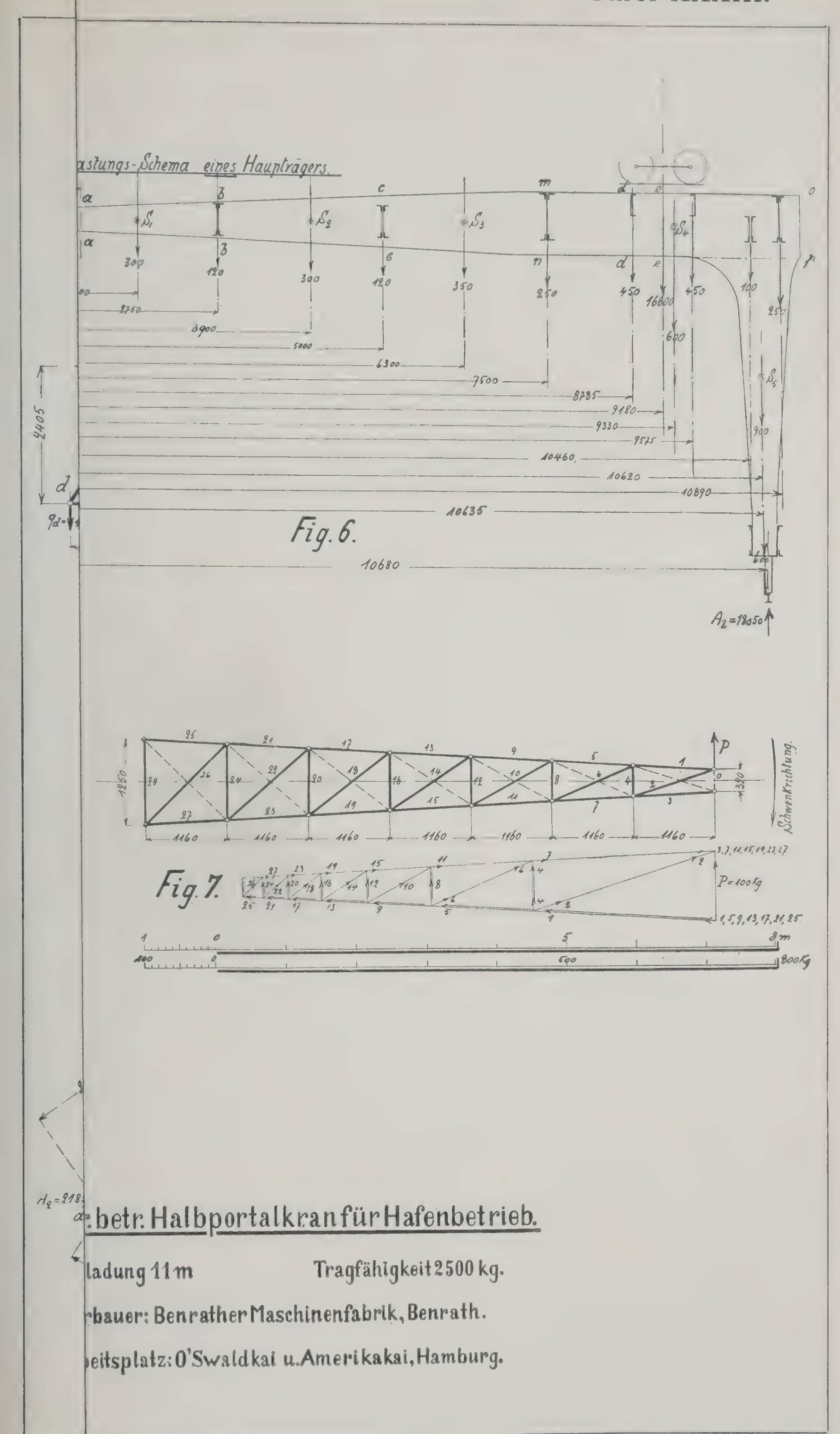
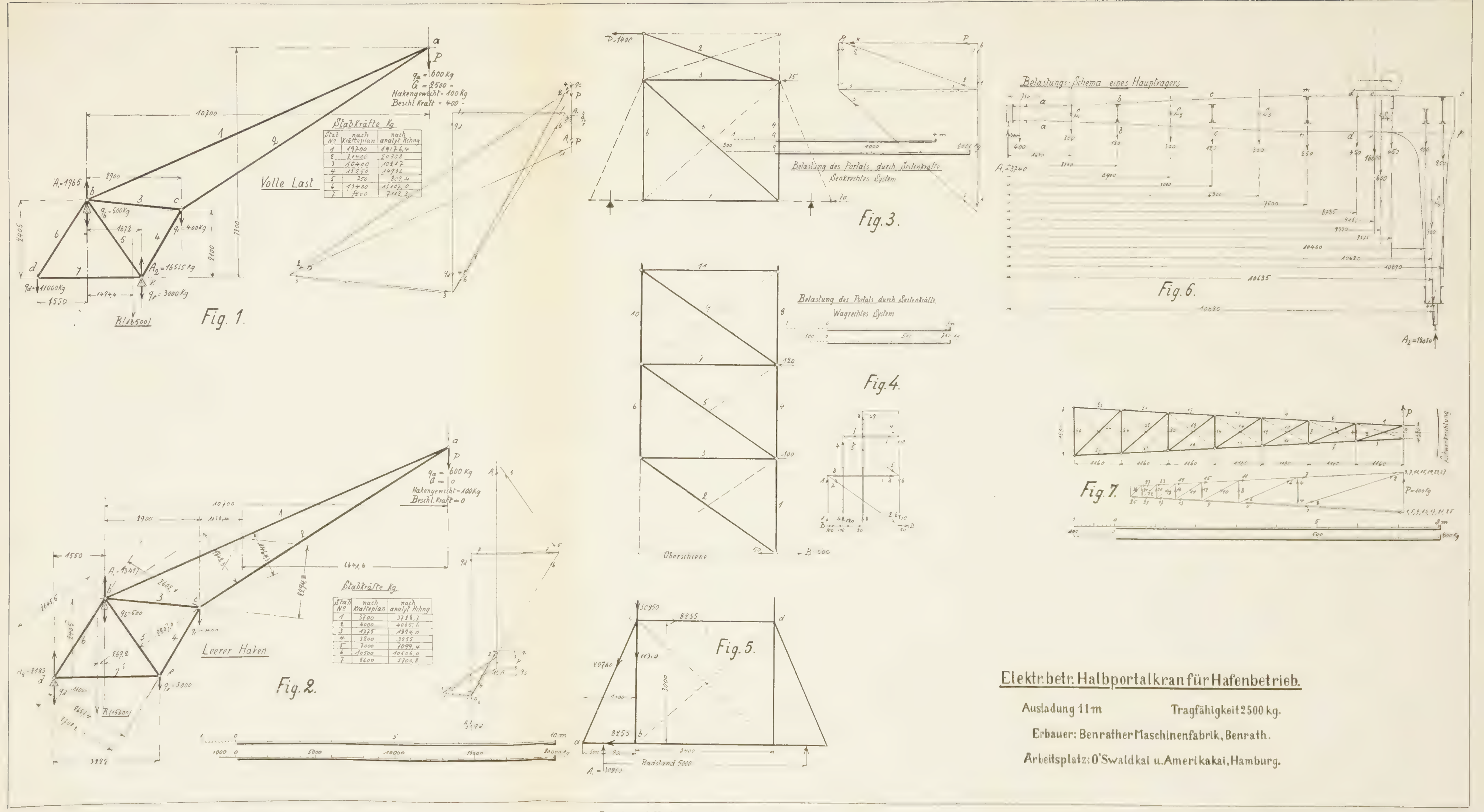


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.


astungs-Schema eines Hauptträgers.
Fig. 6.
A_2=18050
Fig. 7.
P=100 kg
Schwenkrichtung.
800 Kg
.betr. Halbportalkran für Hafenbetrieb.
ladung 11 m
Tragfähigkeit 2500 kg.
rbauer: Benrather Maschinenfabrik, Benrath.
beitsplatz: O'Swaldkai u. Amerikakai, Hamburg.



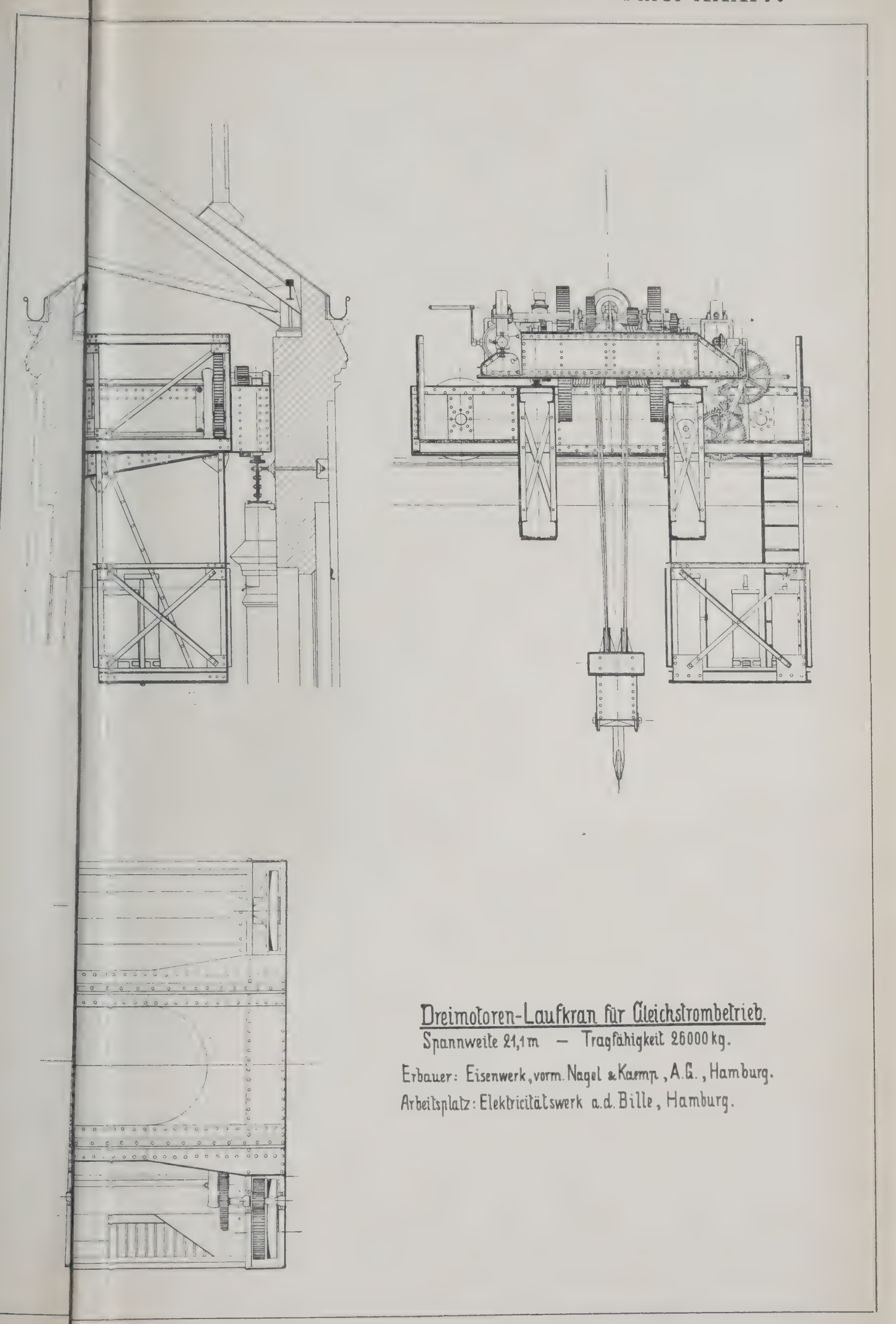
Stabkräfte Kg (Fig. 1)

Stab №	nach Kräfteplan	nach analyt. Rchng
1	19700	19176,4
2	21400	20908
3	10400	10217
4	15250	14932
5	750	809,4
6	13400	13107,0
7	7200	7112,2

Stabkräfte Kg (Fig. 2)

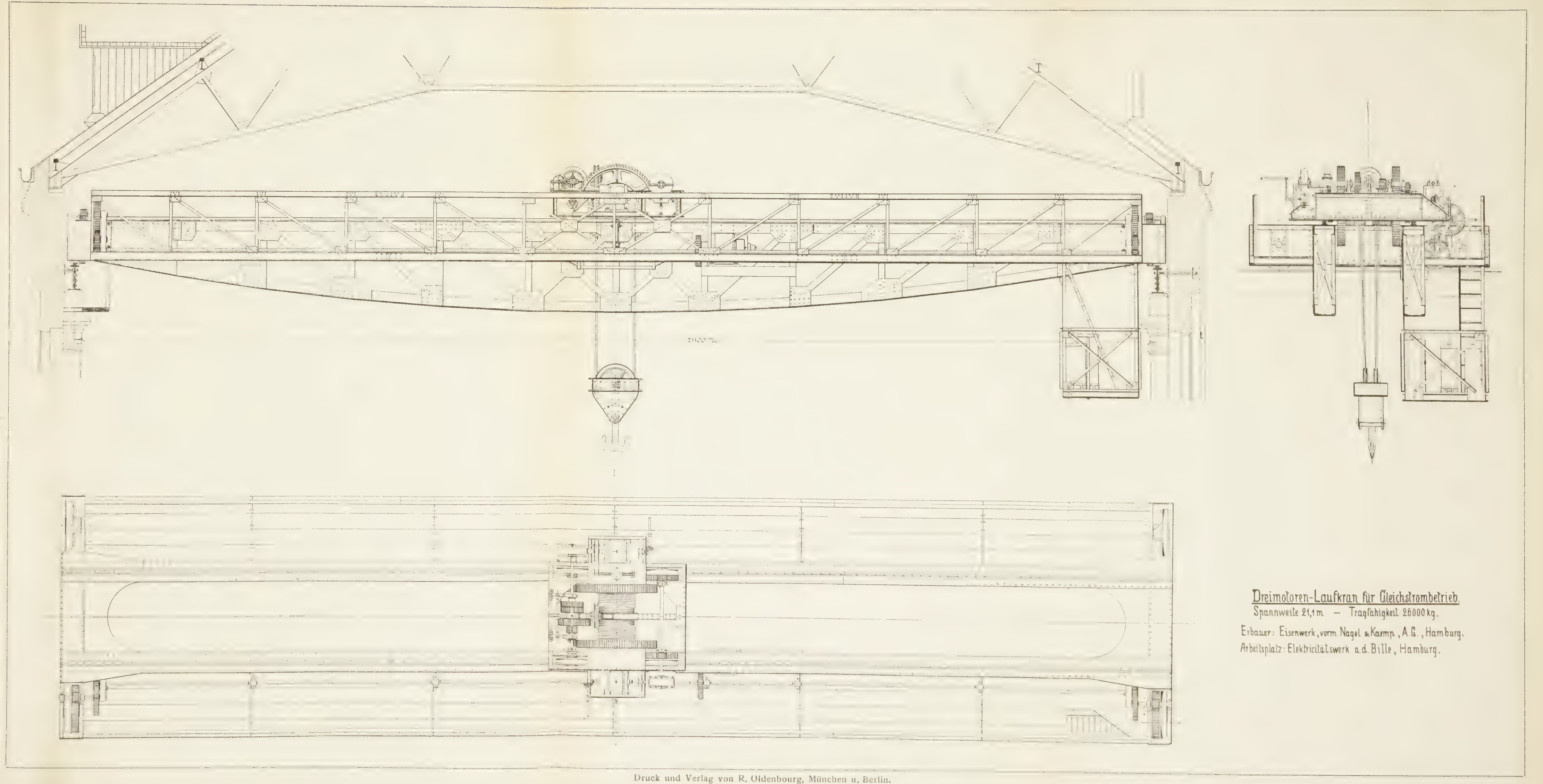
Stab №	nach Kräfteplan	nach analyt. Rchng
1	3700	3728,7
2	4000	4065,6
3	1775	1824,0
4	3200	3255
5	7000	7099,4
6	10500	10506,0
7	5600	5700,8

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



Dreimotoren-Laufkran für Gleichstrombetrieb.
Spannweite 21,1 m — Tragfähigkeit 26000 kg.

Erbauer: Eisenwerk, vorm. Nagel & Kaemp, A.G., Hamburg.
Arbeitsplatz: Elektricitätswerk a.d. Bille, Hamburg.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

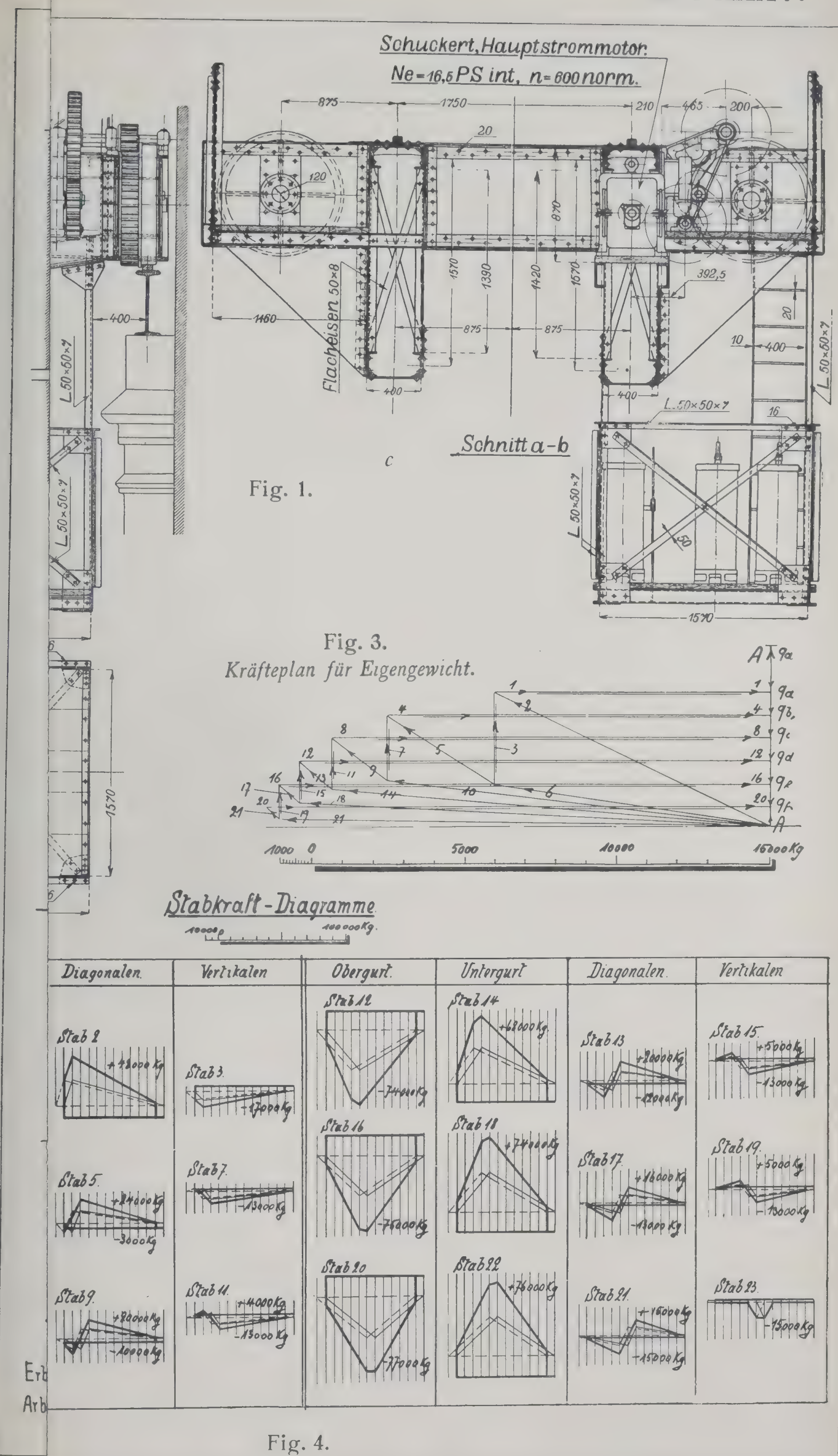


Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 4.

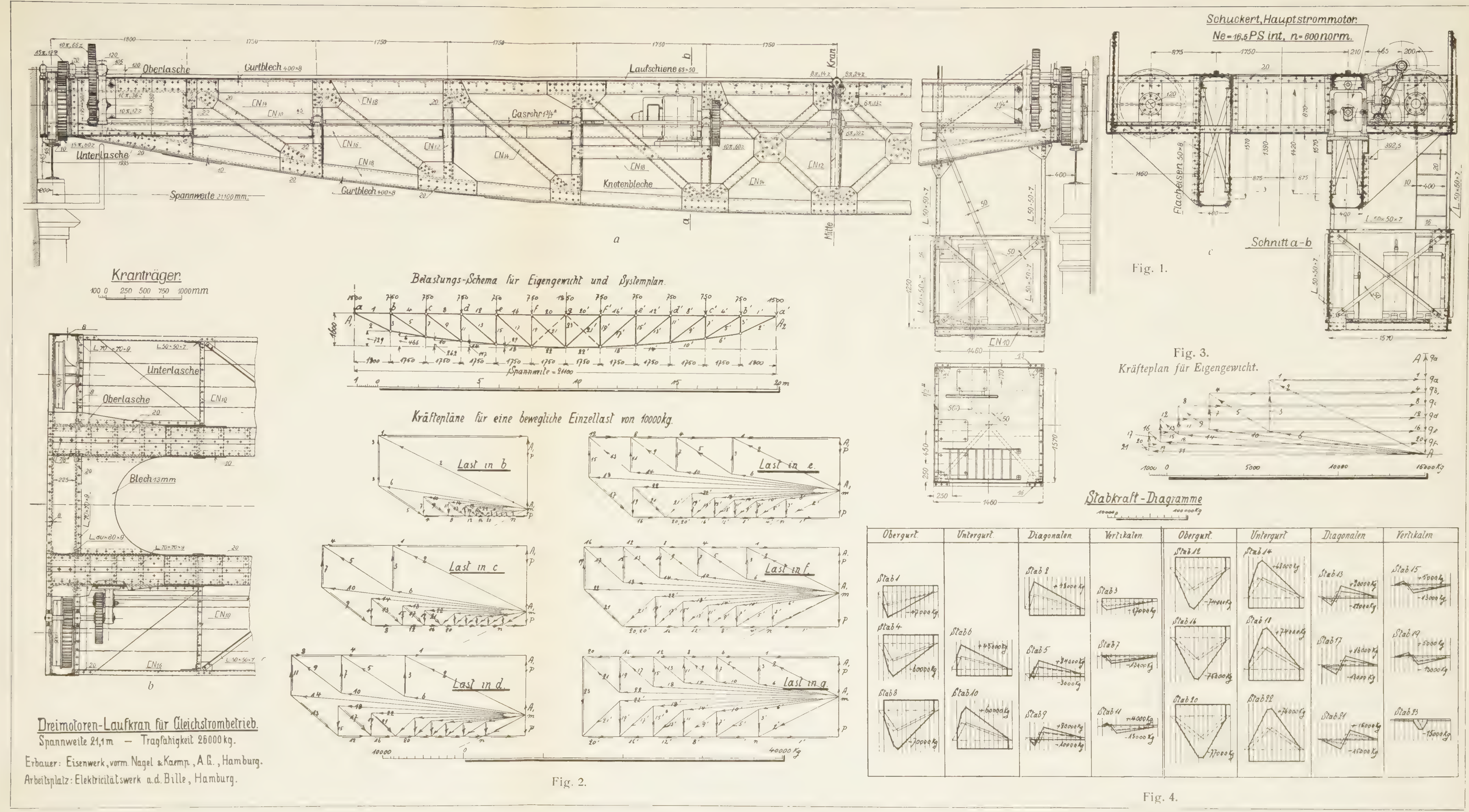
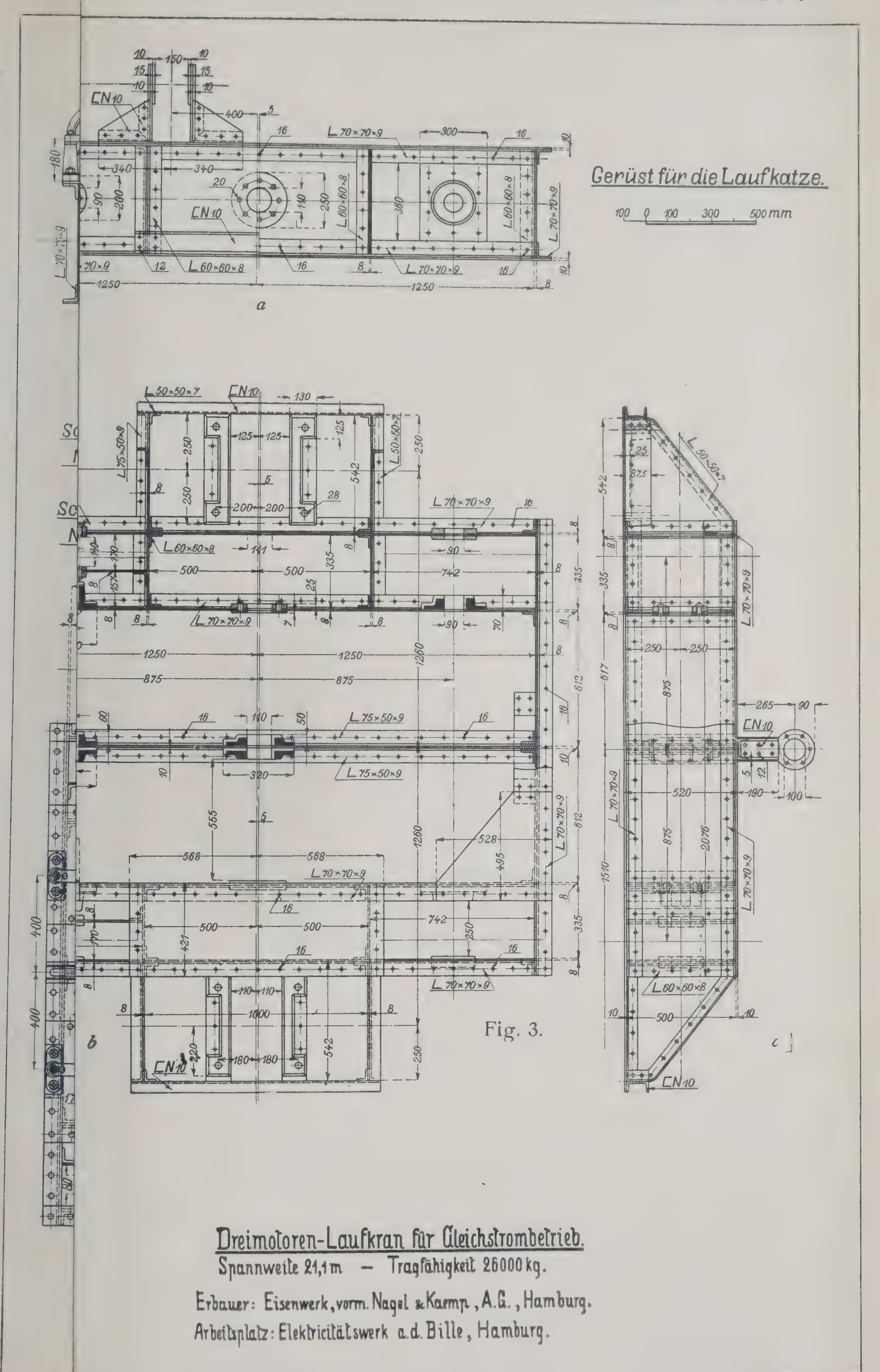
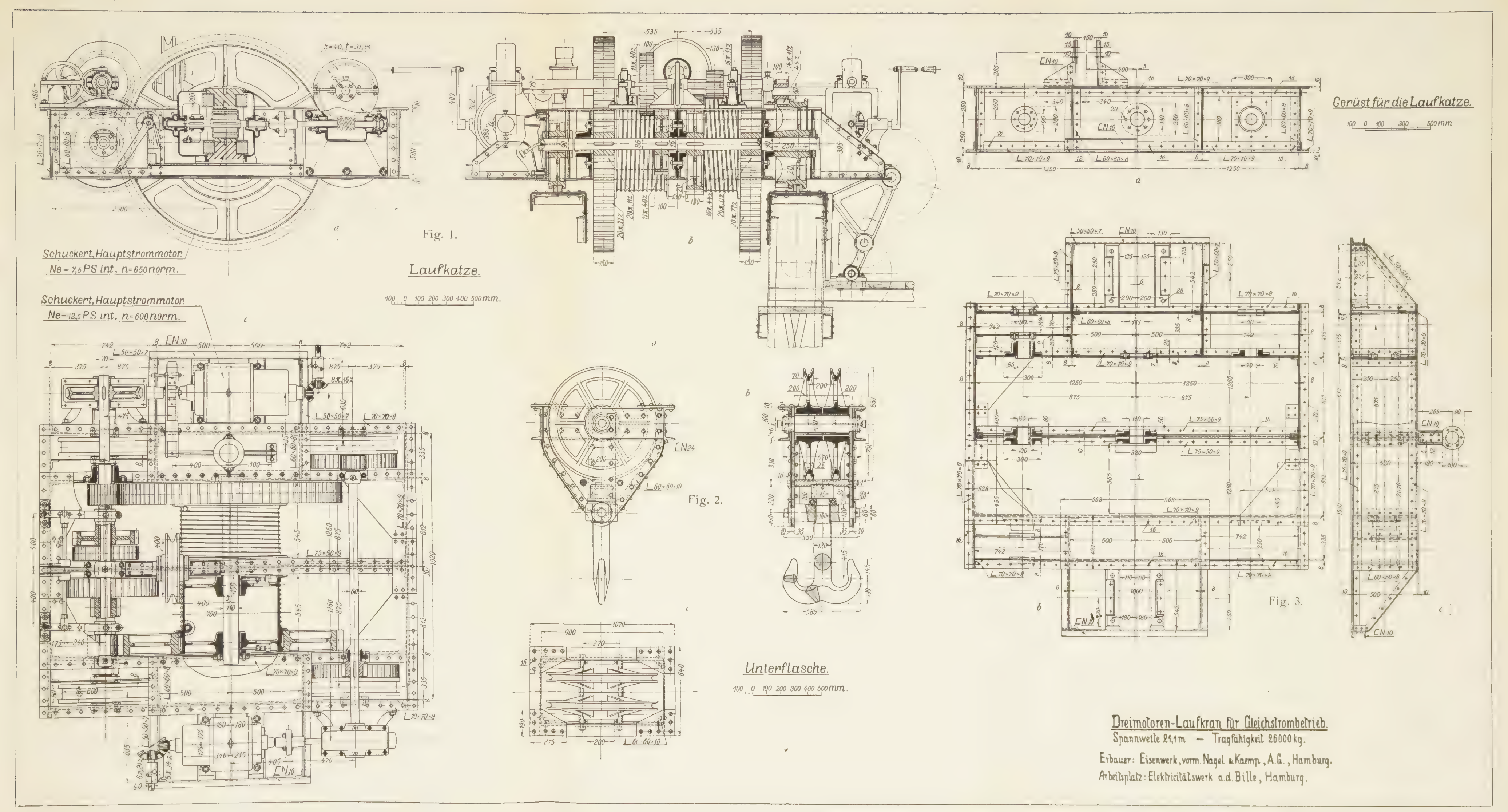


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.


Gerüst für die Laufkatze.
100 0 100 300 500 mm
a
b
c
Fig. 3.
Dreimotoren-Laufkran für Gleichstrombetrieb.
Spannweite 21,1 m — Tragfähigkeit 26000 kg.
Erbauer: Eisenwerk, vorm. Nagel & Kaemp, A.G., Hamburg.
Arbeitsplatz: Elektricitätswerk a.d. Bille, Hamburg.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

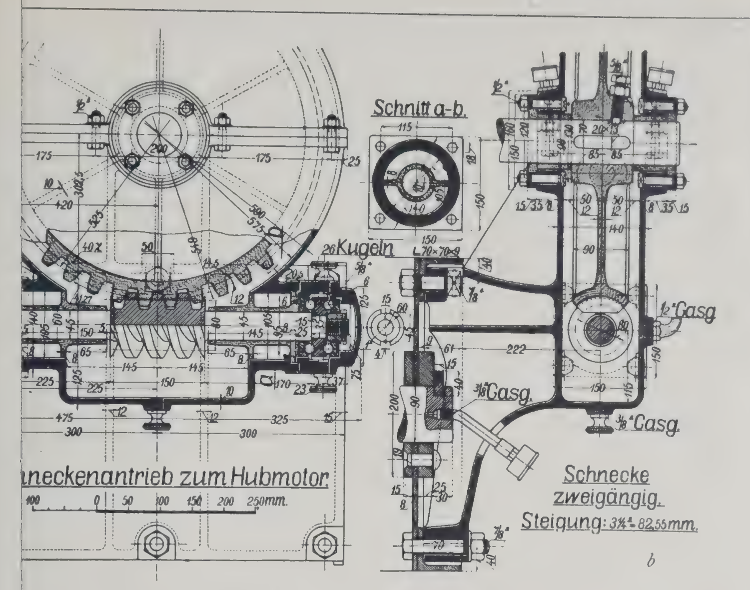


Fig. 1.

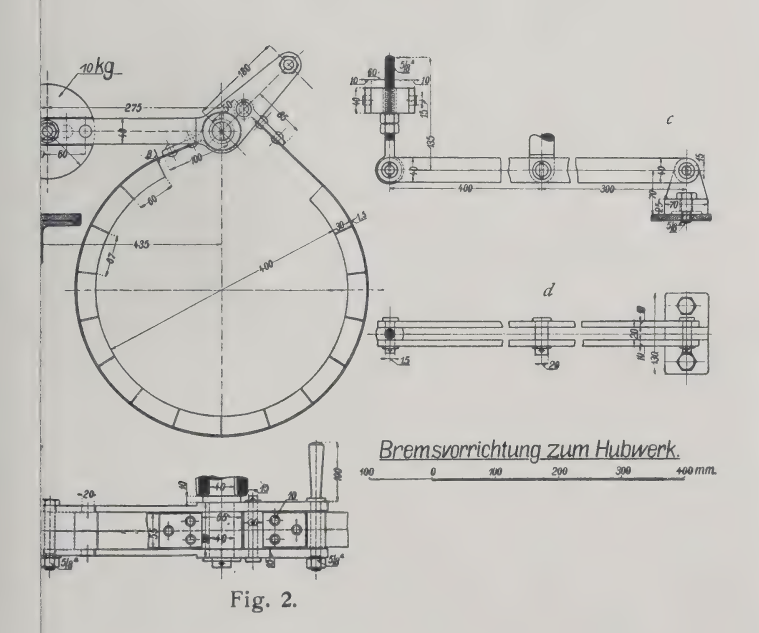


Fig. 2.

Dreimotoren-Laufkran für Gleichstrombetrieb.

Spannweite 21,1 m — Tragfähigkeit 26000 kg.

Erbauer: Eisenwerk, vorm. Nagel & Kaemp, A.G., Hamburg.

Arbeitsplatz: Elektricitätswerk a.d. Bille, Hamburg.

…ck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

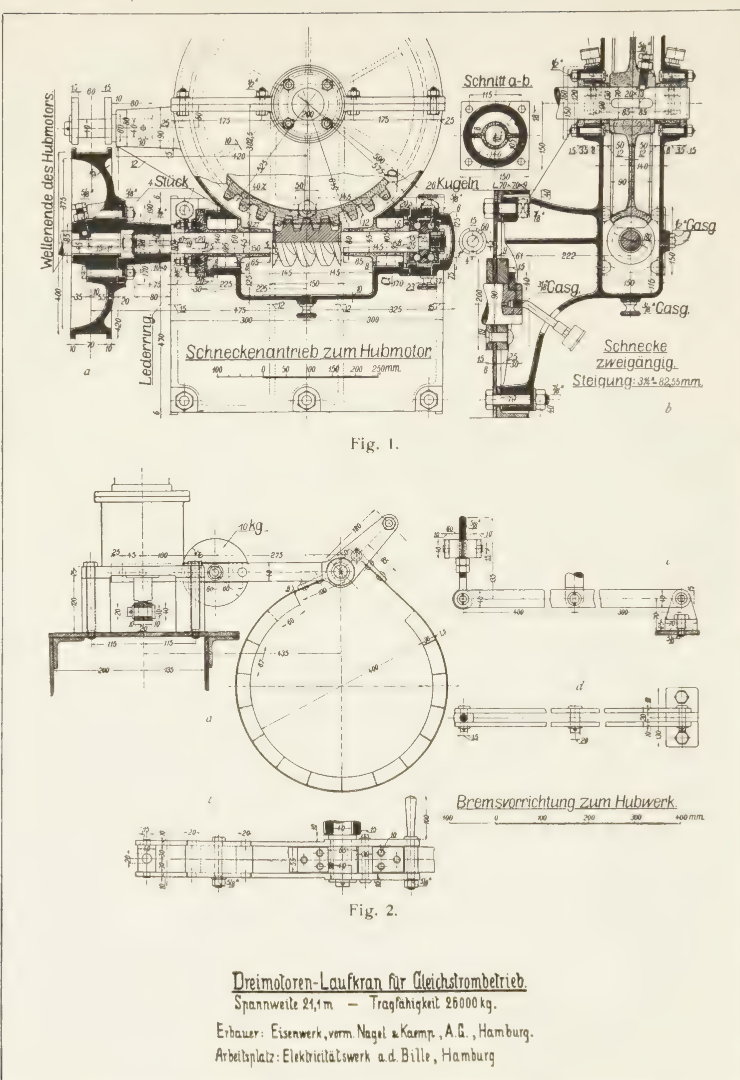
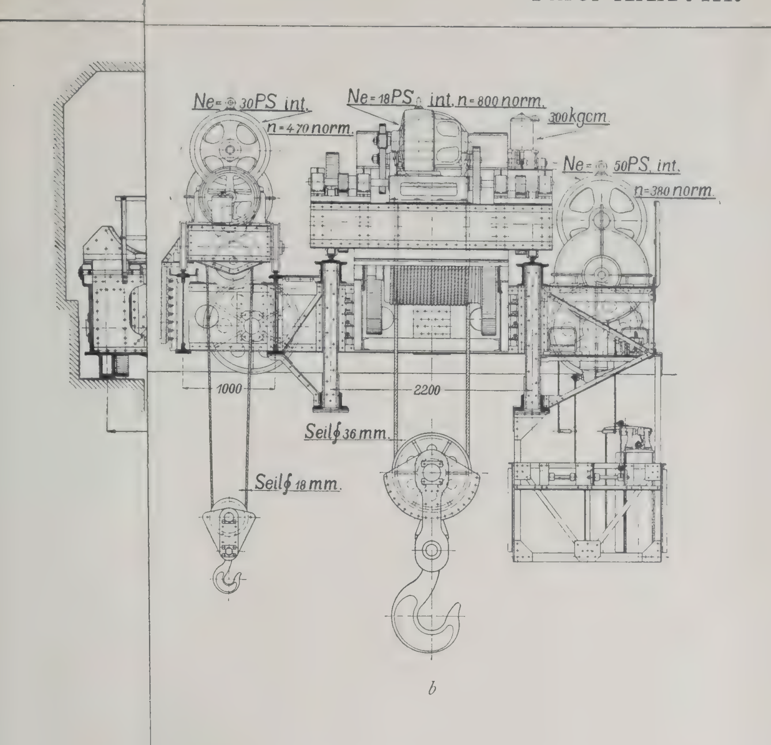


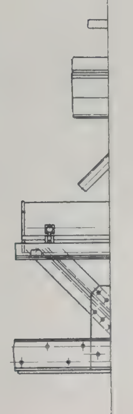
Fig. 1.

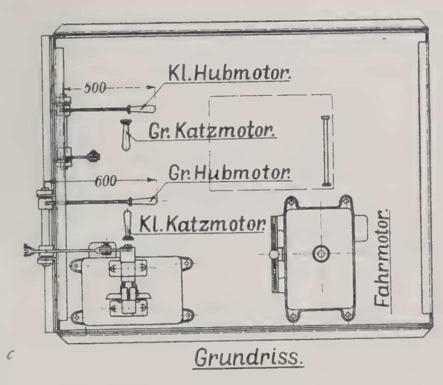
Fig. 2.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



b





c

Grundriss.

Führerkorb.

100 0 250 500 750 1000 mm.

Elektr. betr. Zwillingslaufkran

80T u. 10T Tragfähigkeit, Spannweite 14 m.

…auer: Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft

vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.

Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.

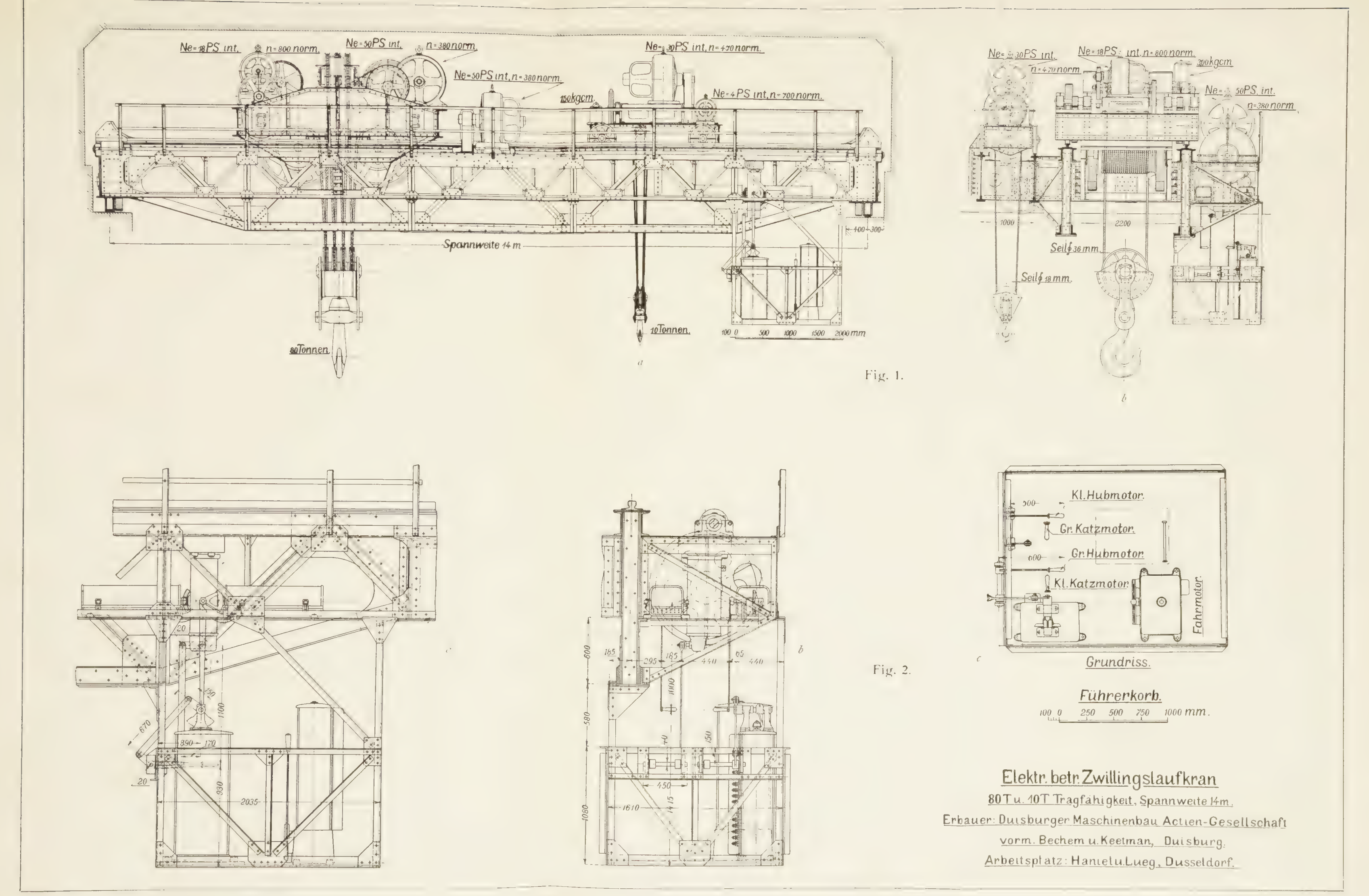
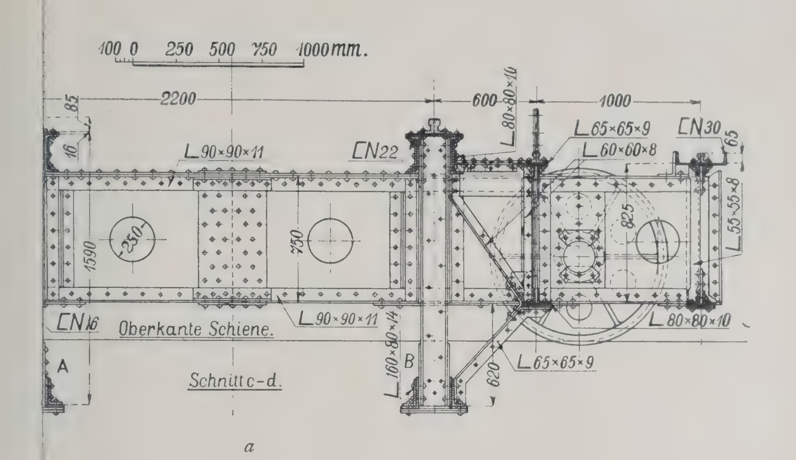


Fig. 1.

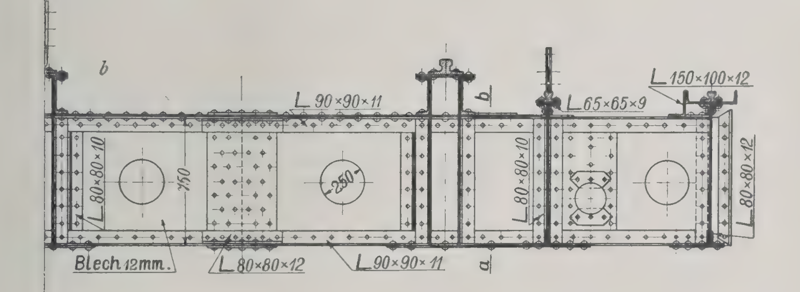
Fig. 2.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



a

Fig. 2.



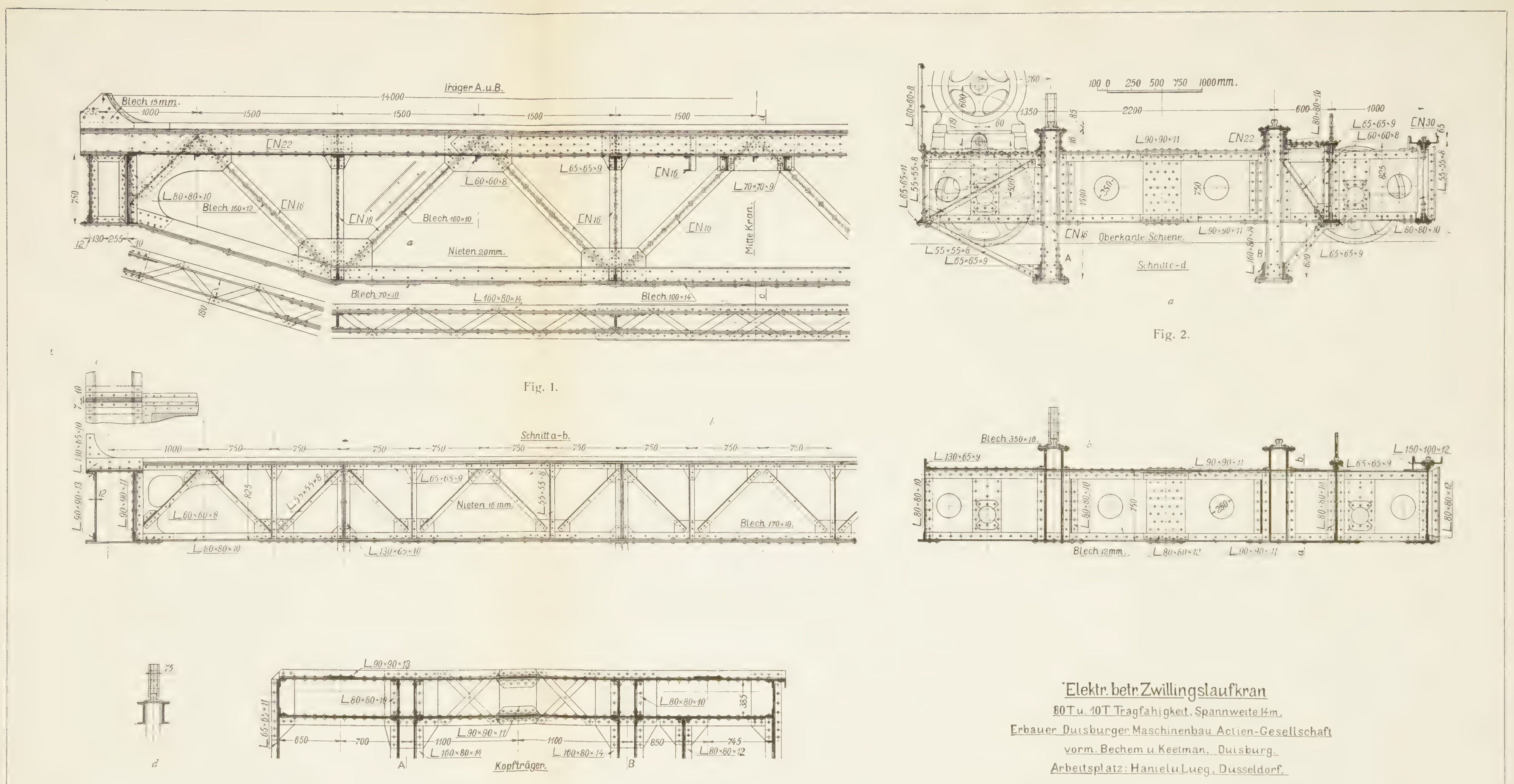
Elektr. betr. Zwillingslaufkran

0 T u. 10 T Tragfähigkeit, Spannweite 14 m.

Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft

vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.

rbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin.

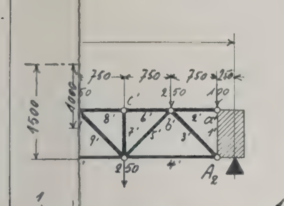
Elektr. betr. Zwillingslaufkran

80 T u. 10 T Tragfähigkeit, Spannweite 14 m.

Erbauer: Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft

vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.

Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.



Stabkraft-Diagramme.

Kra[...]

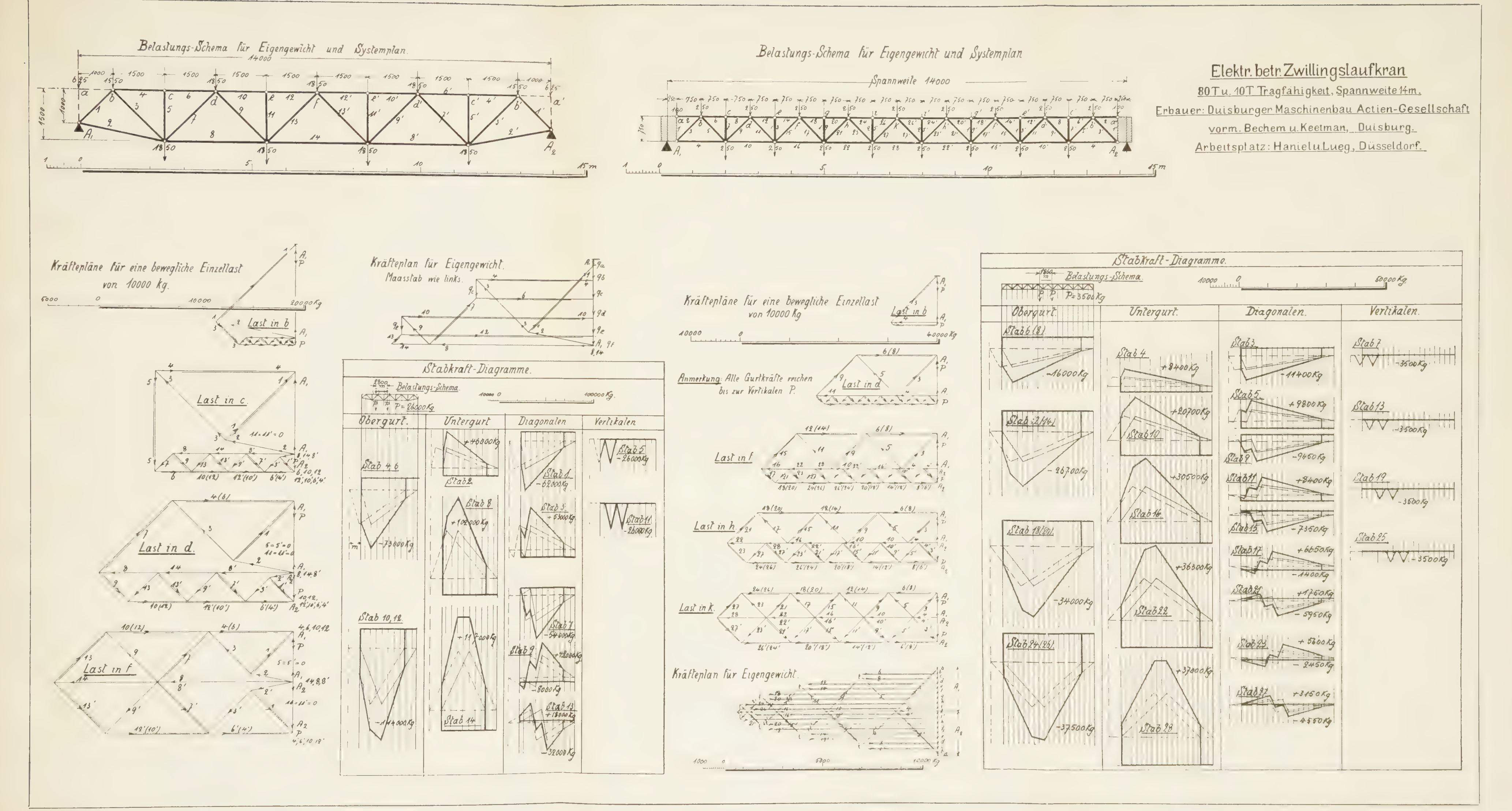
Belastungs-Schema.

P = 3500 Kg.

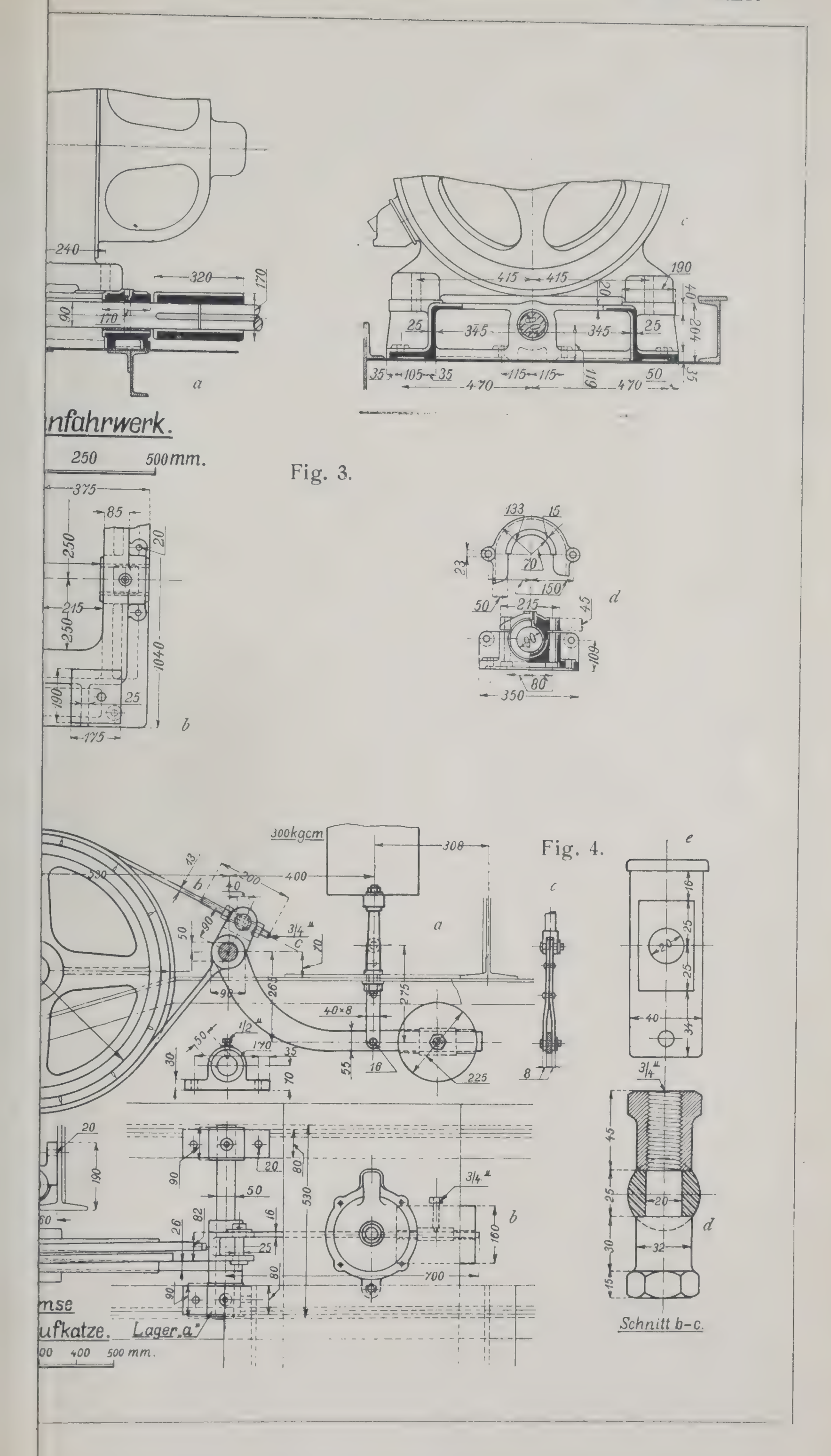
5000

10000 0 50000 Kg.

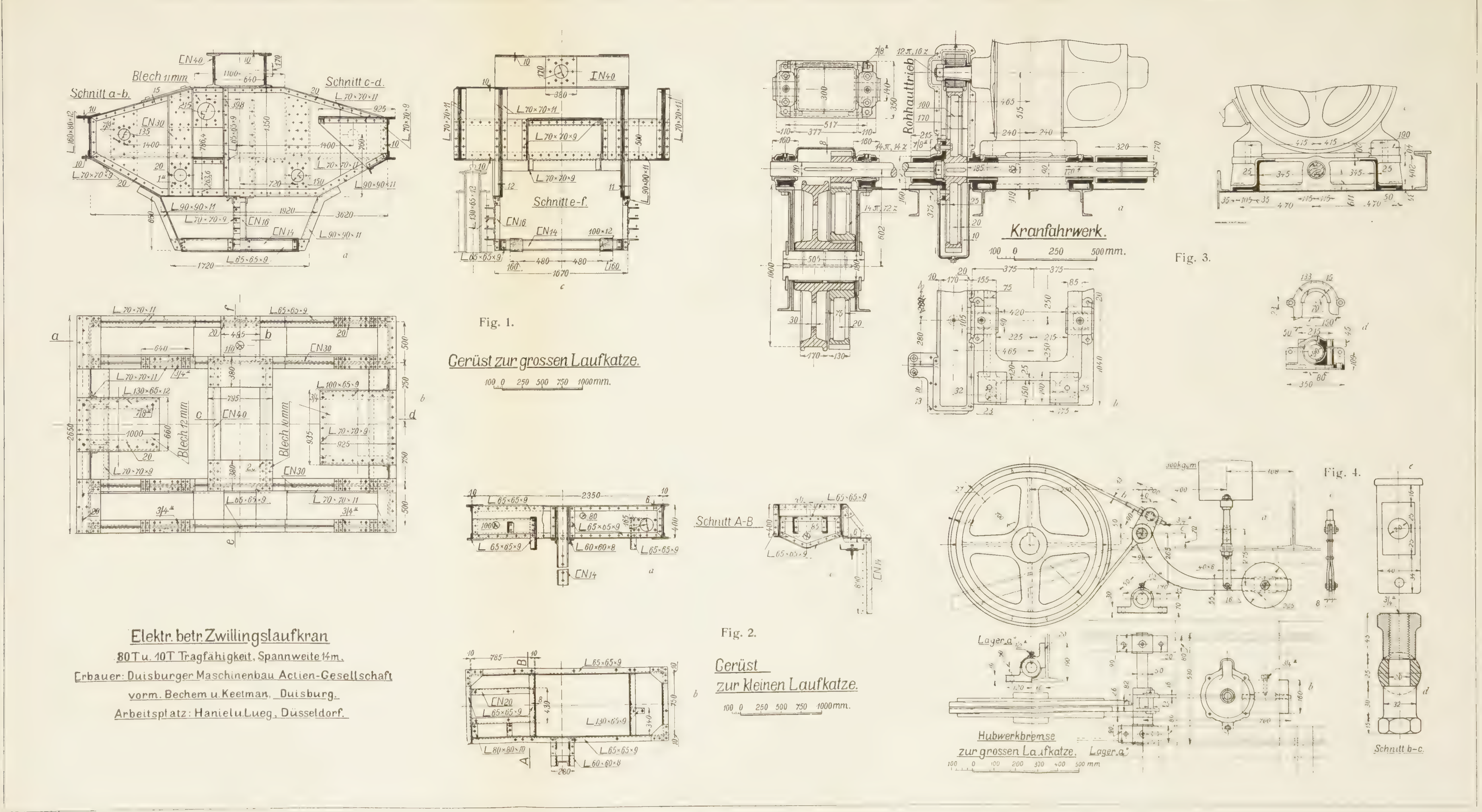
[...]rt.	Untergurt.	Diagonalen.	Vertikalen.
−16000 Kg	Stab 4 +8400 Kg	Stab 3. −11400 Kg	Stab 7. −3500 Kg
[...]4). −26700 Kg	Stab 10 +20700 Kg	Stab 5. +9800 Kg	Stab 13. −3500 Kg
		Stab 9 −9450 Kg	
[...]0). −34000 Kg	Stab 16 +30500 Kg	Stab 11 +8400 Kg	Stab 19. −3500 Kg
		Stab 15. −7350 Kg	
[...]6). −37500 Kg	Stab 22. +36300 Kg	Stab 17 +6650 Kg −1400 Kg	Stab 25. −3500 Kg
		Stab 21 +1750 Kg −5950 Kg	
		Stab 23 +5600 Kg −2450 Kg	
	Stab 28. +37000 Kg	Stab 27 +3150 Kg −4550 Kg	



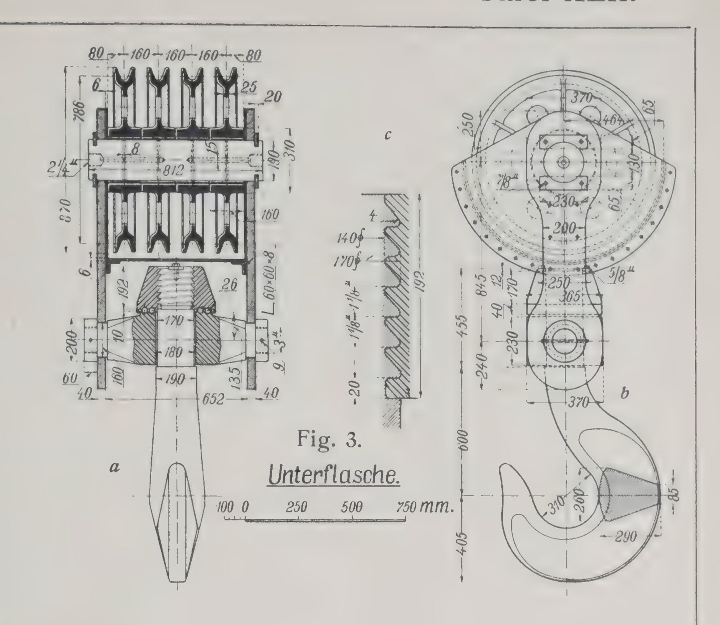
Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



anfahrwerk.
250
500 mm.
Fig. 3.
Fig. 4.
300 kgcm
Schnitt b–c.
mse
ufkatze.
Lager „a"
400
500 mm.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



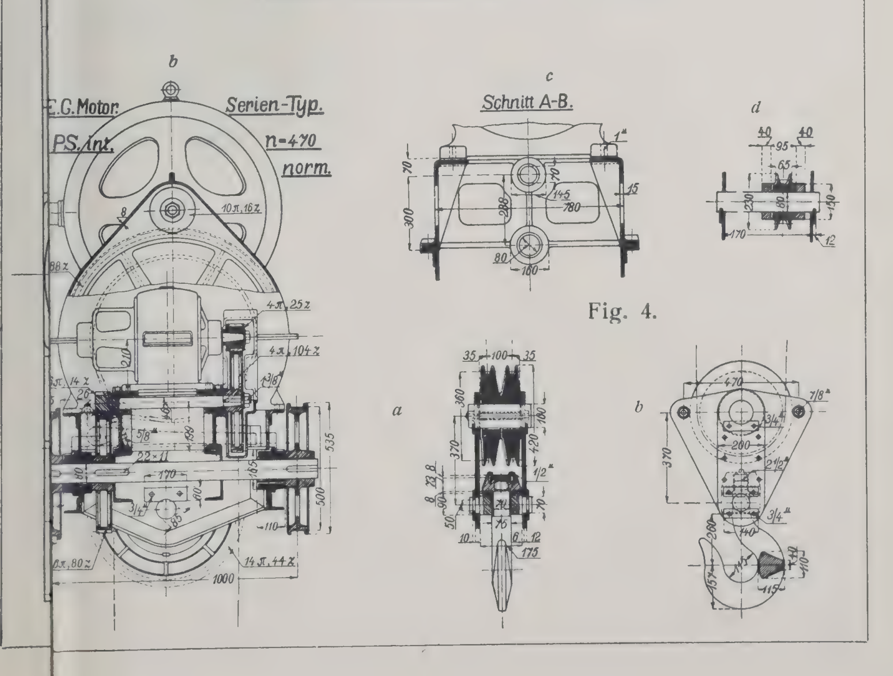
Elektr. betr. Zwillingslaufkran

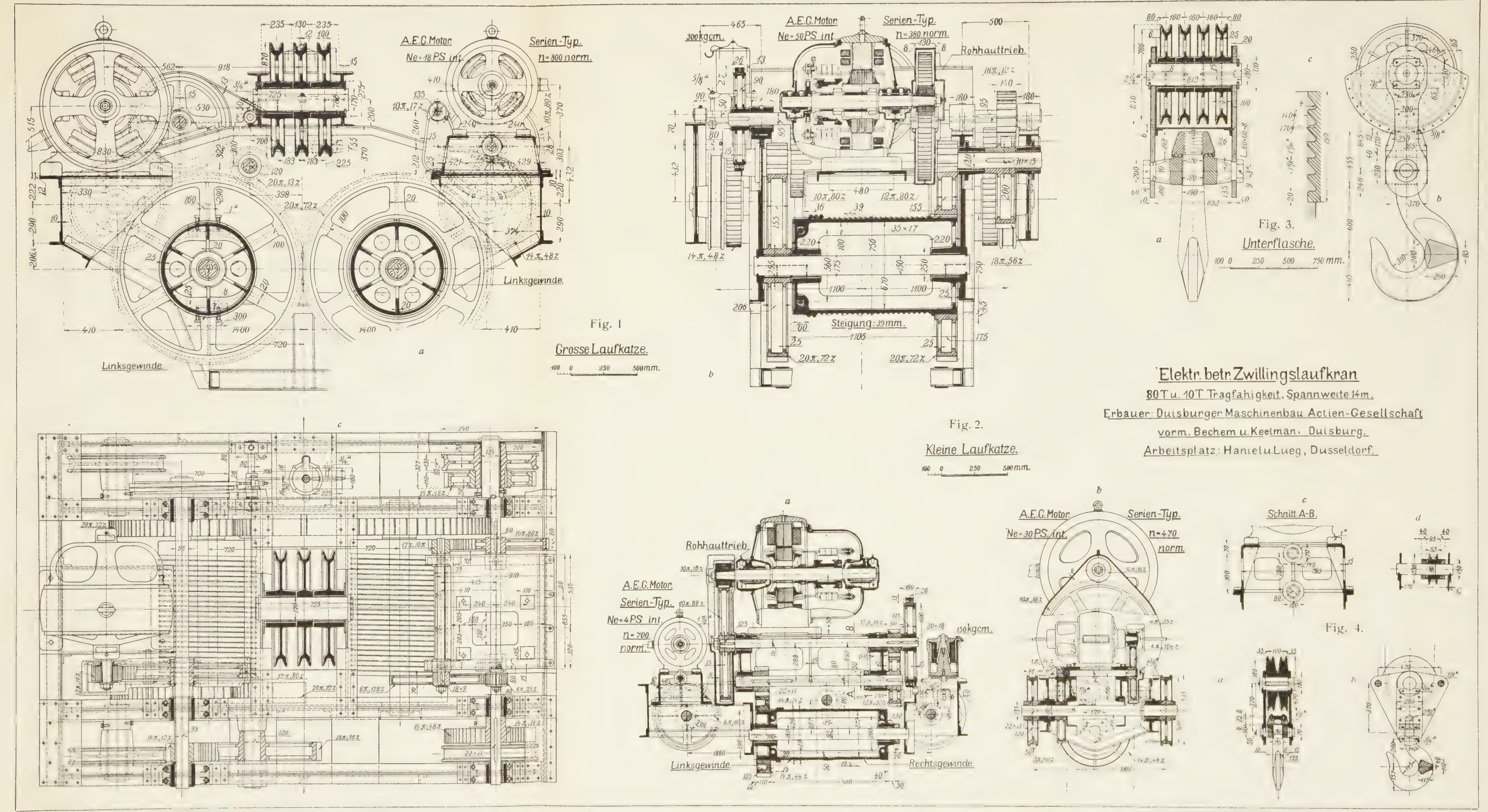
80 T u. 10 T Tragfähigkeit, Spannweite 14 m.

Erbauer: Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft

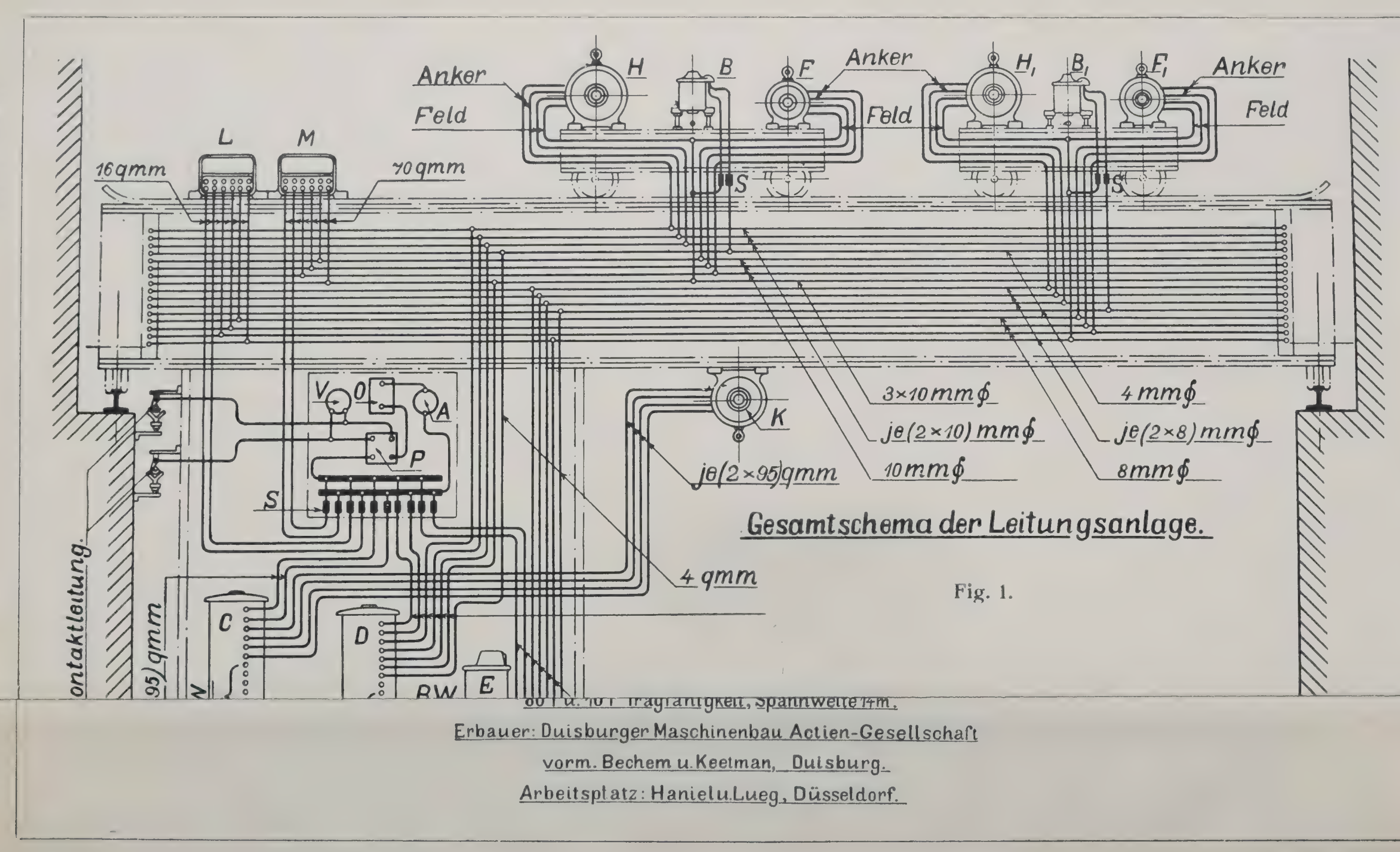
vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.

Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.





Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



Gesamtschema der Leitungsanlage.

Fig. 1.

Erbauer: Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft
vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.
Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.

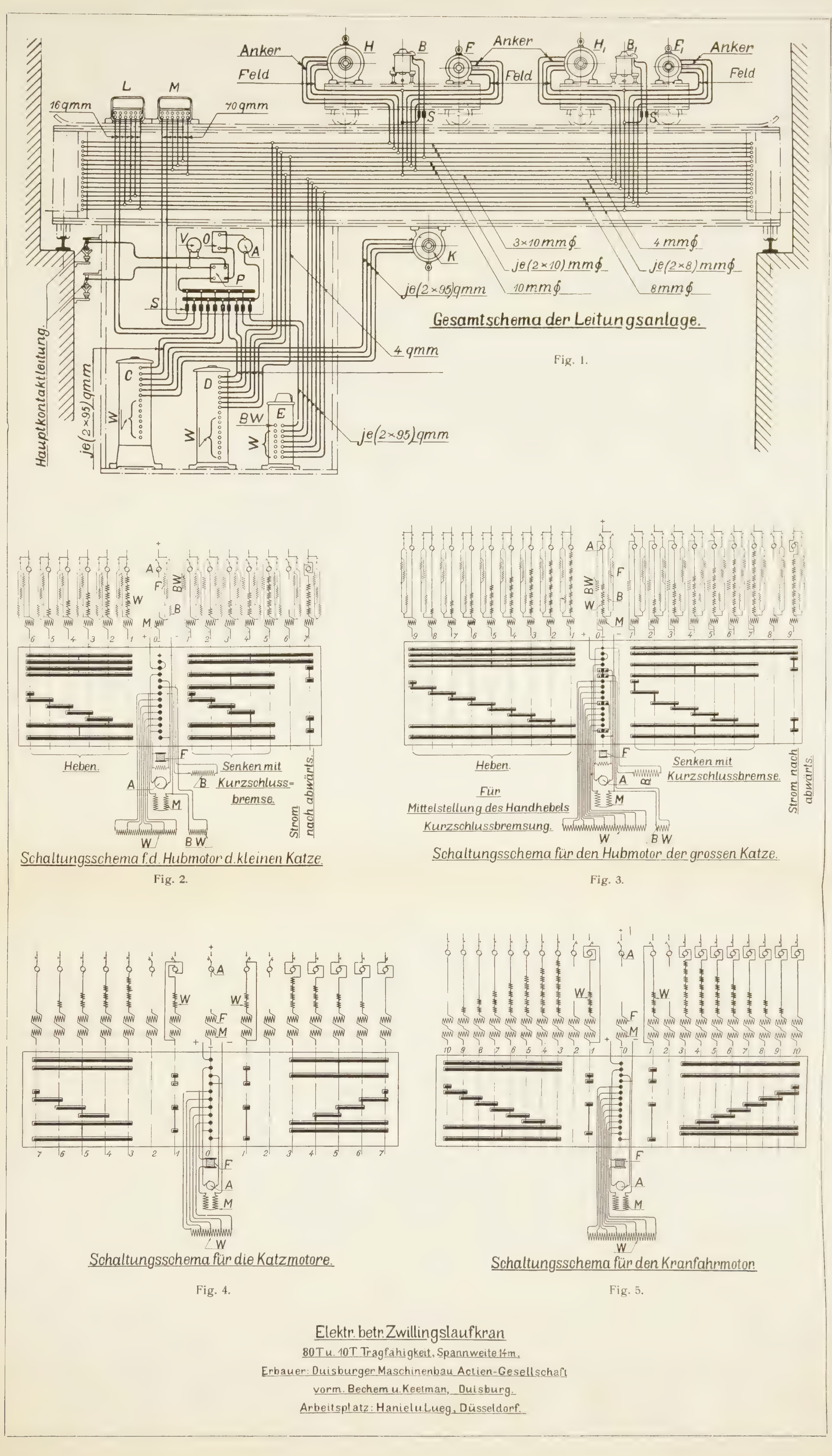


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

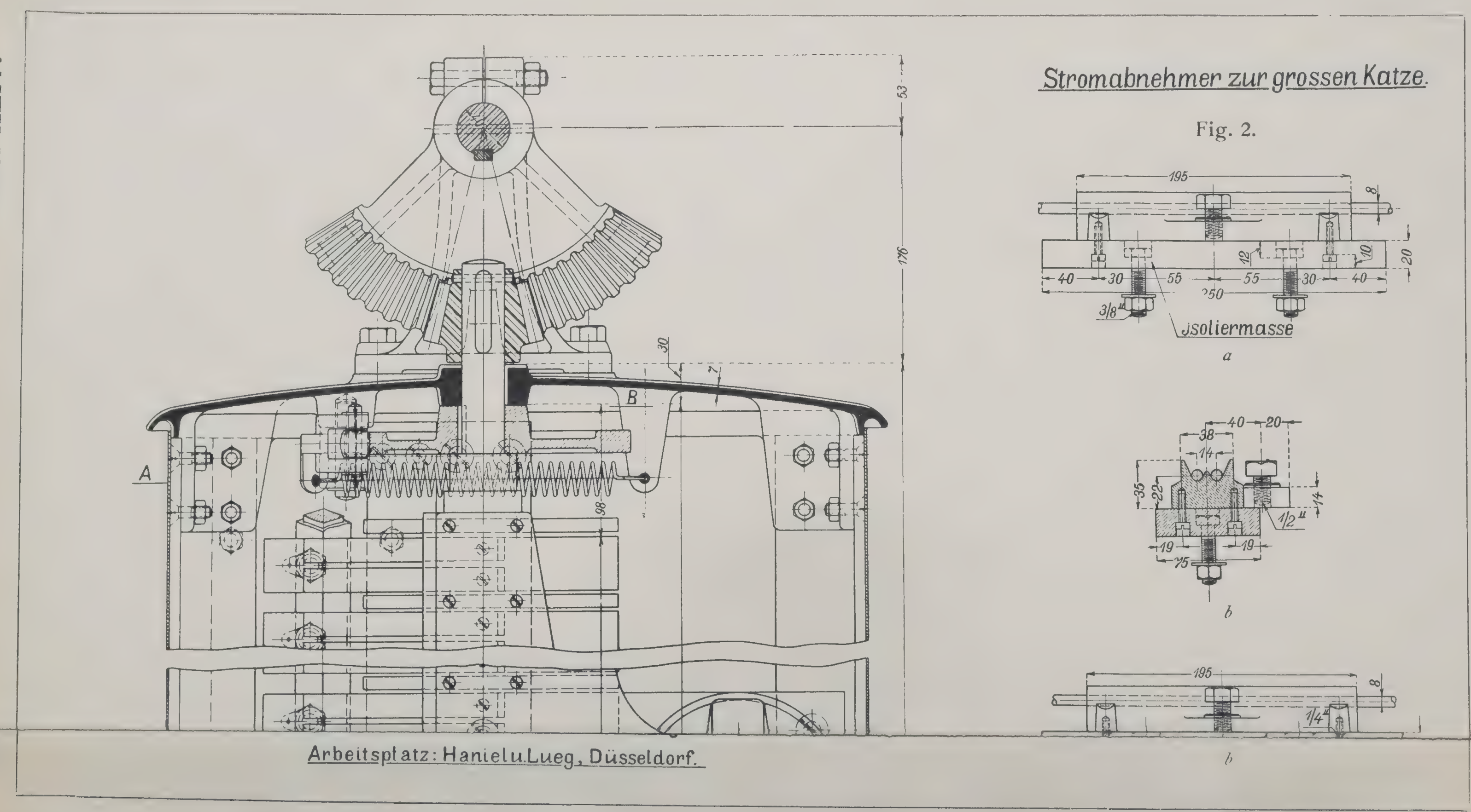
Fig. 4.

Fig. 5.

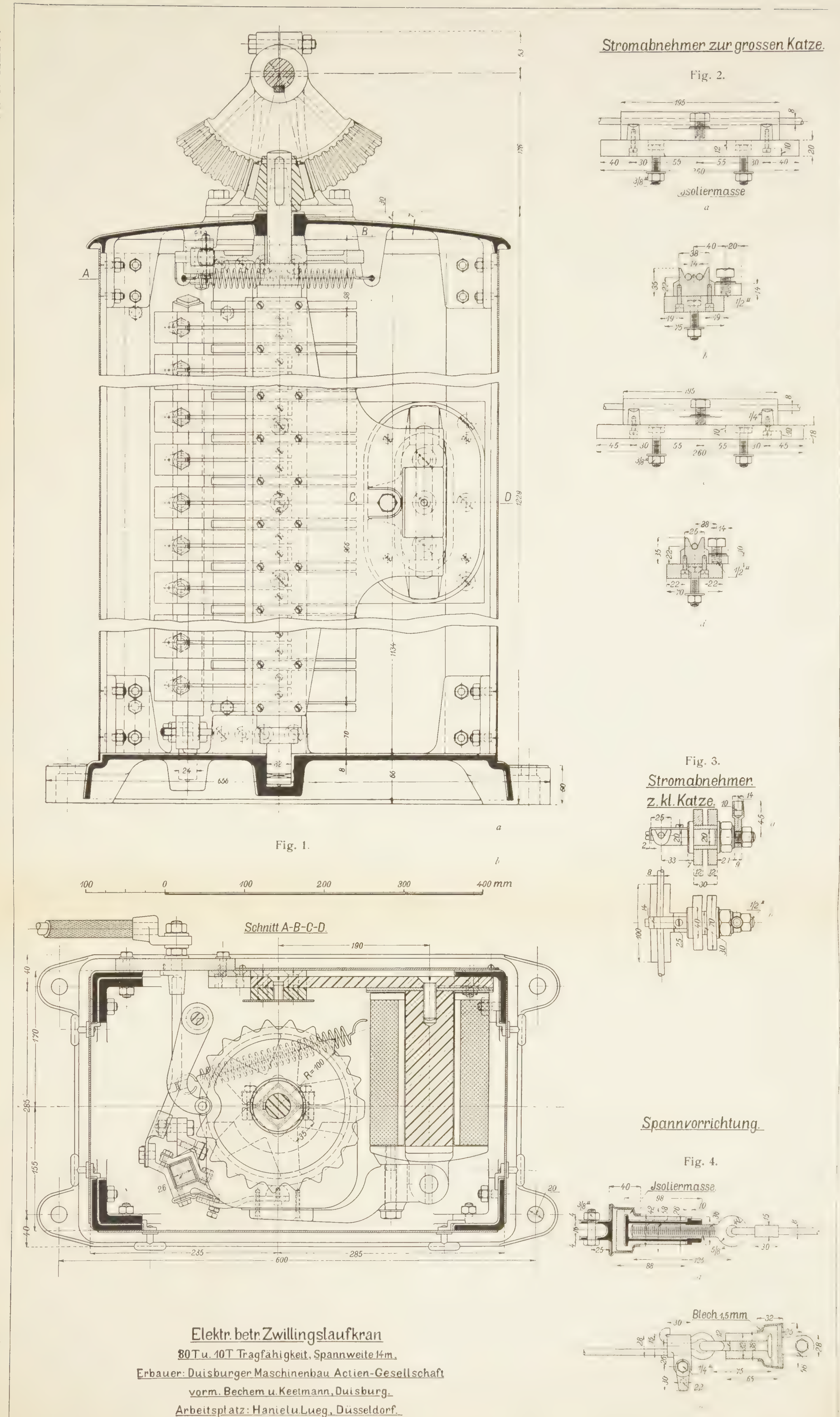
Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

Stromabnehmer zur grossen Katze.

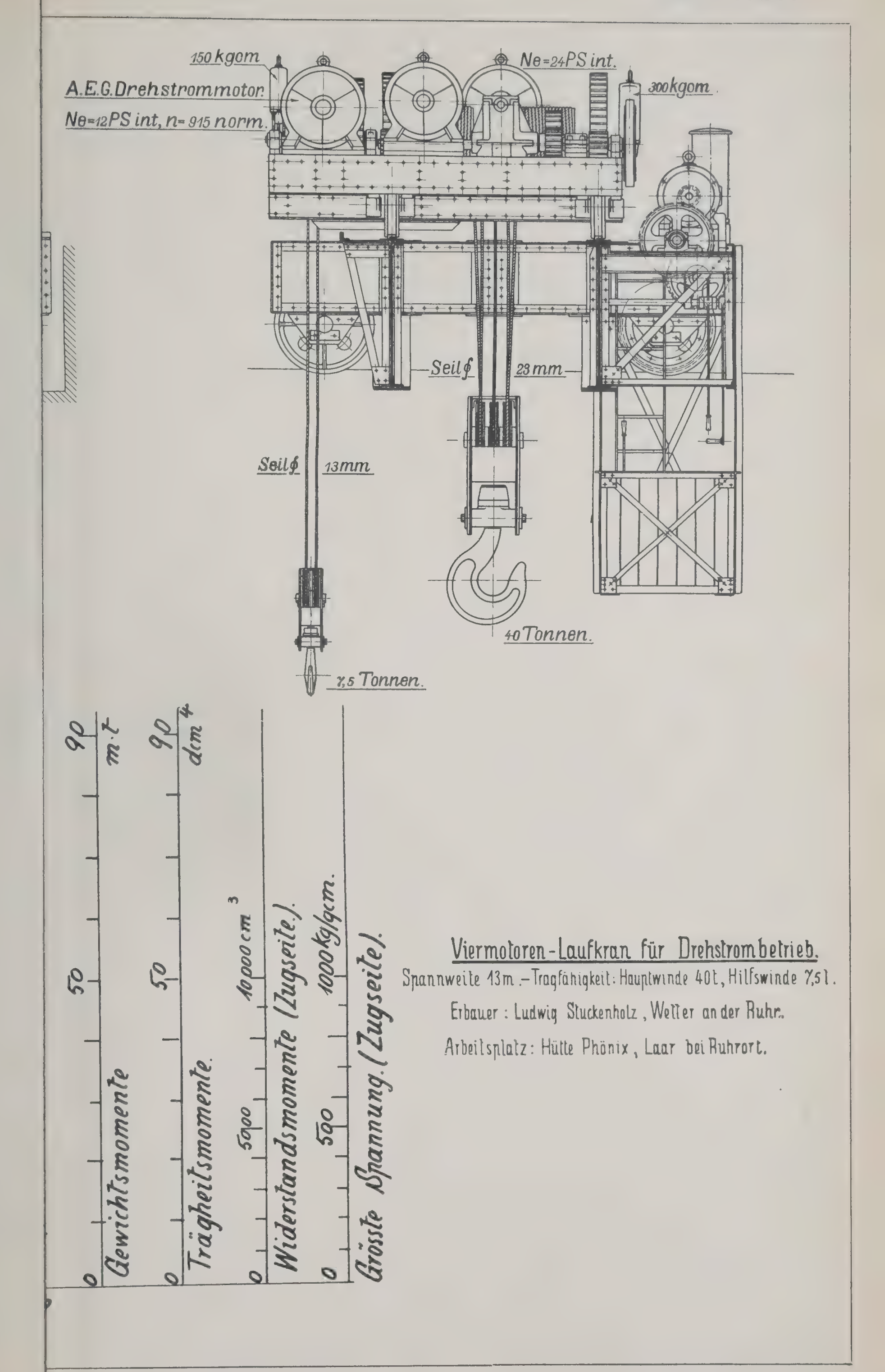
Fig. 2.



Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

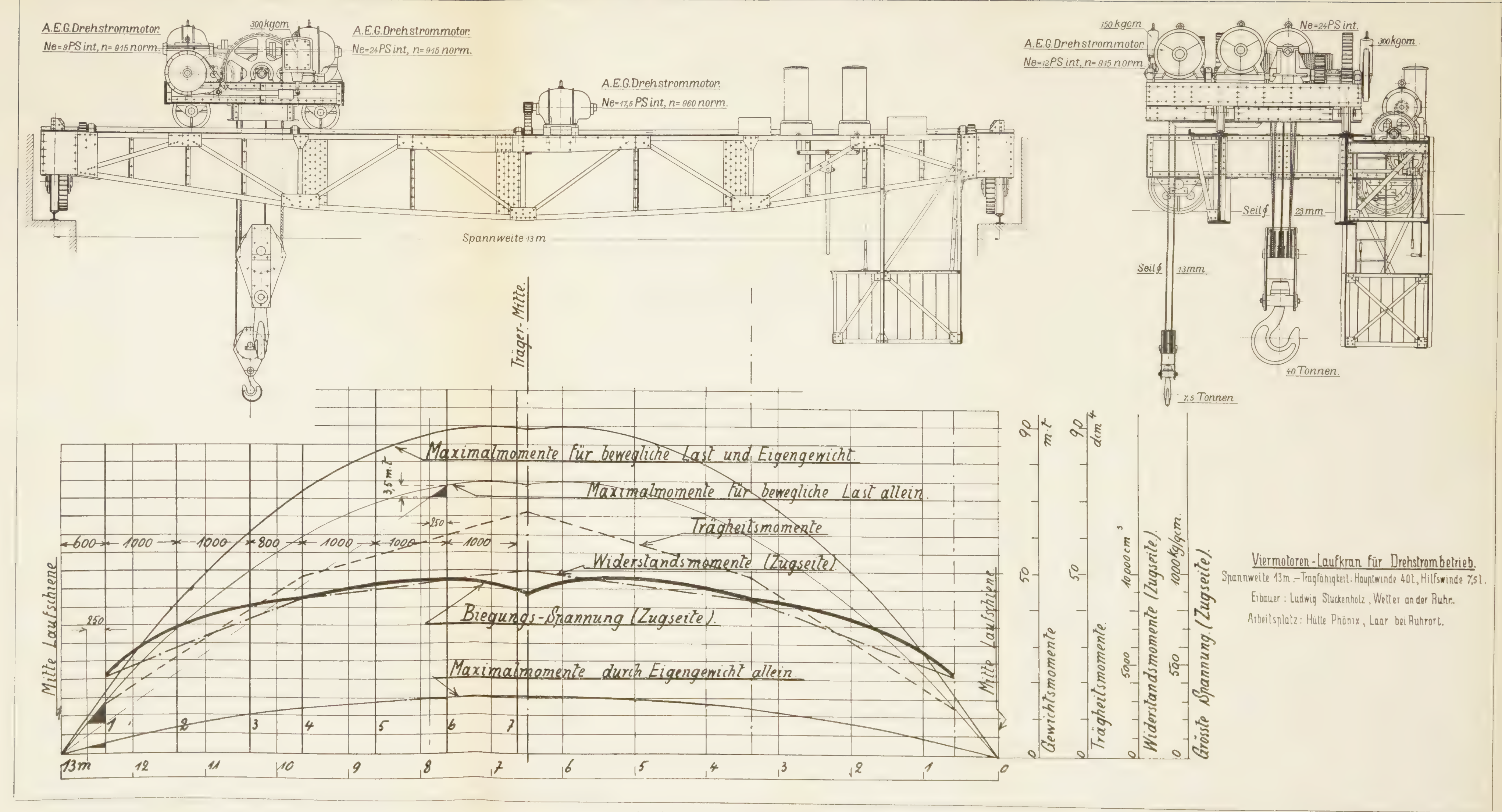


Viermotoren-Laufkran für Drehstrombetrieb.

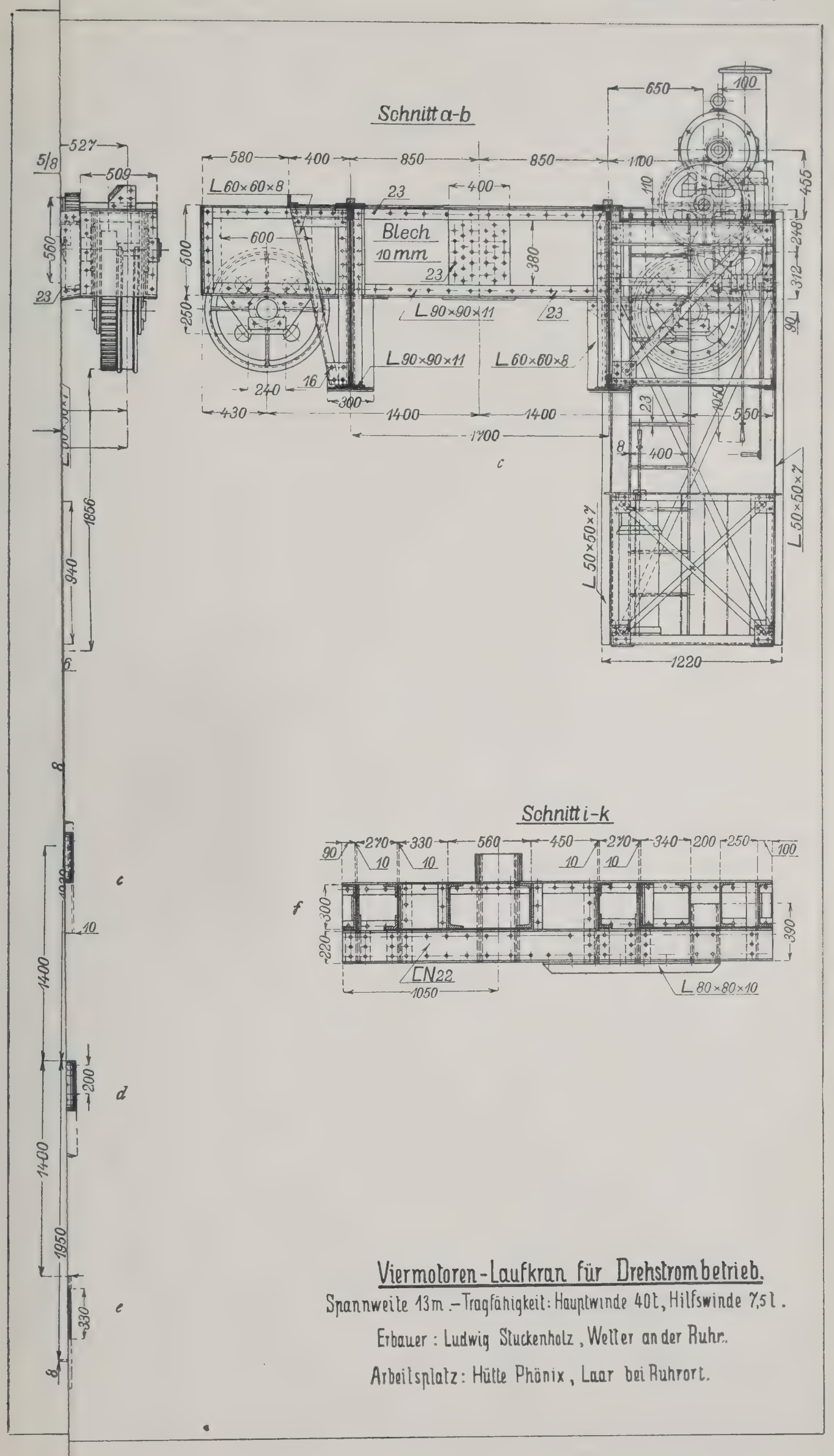
Spannweite 13 m. – Tragfähigkeit: Hauptwinde 40 t, Hilfswinde 7,5 t.

Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter an der Ruhr.

Arbeitsplatz: Hütte Phönix, Laar bei Ruhrort.



Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



Viermotoren-Laufkran für Drehstrombetrieb.

Spannweite 13 m. – Tragfähigkeit: Hauptwinde 40 t, Hilfswinde 7,5 t.

Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter an der Ruhr.

Arbeitsplatz: Hütte Phönix, Laar bei Ruhrort.

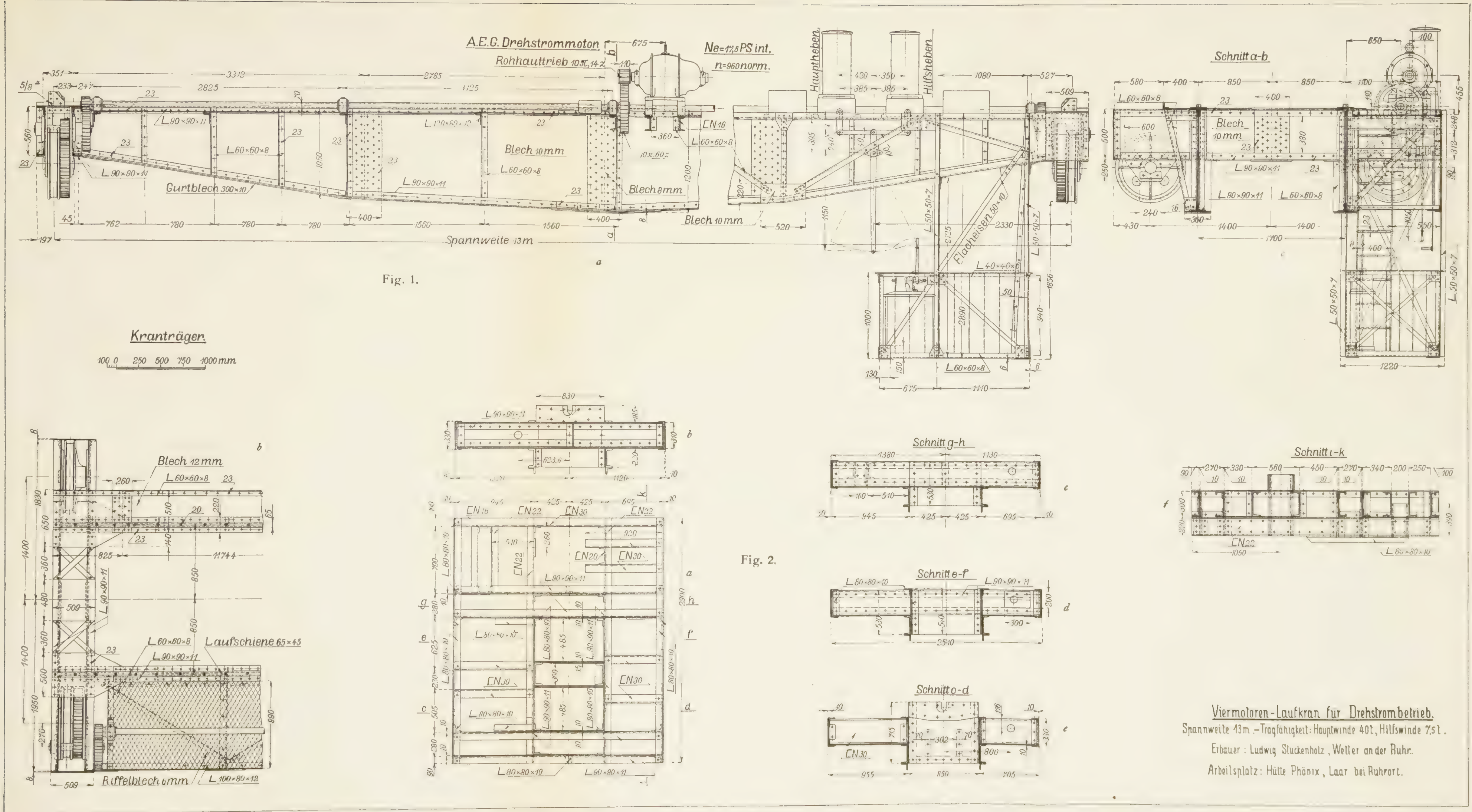


Fig. 1.

Fig. 2.

Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.

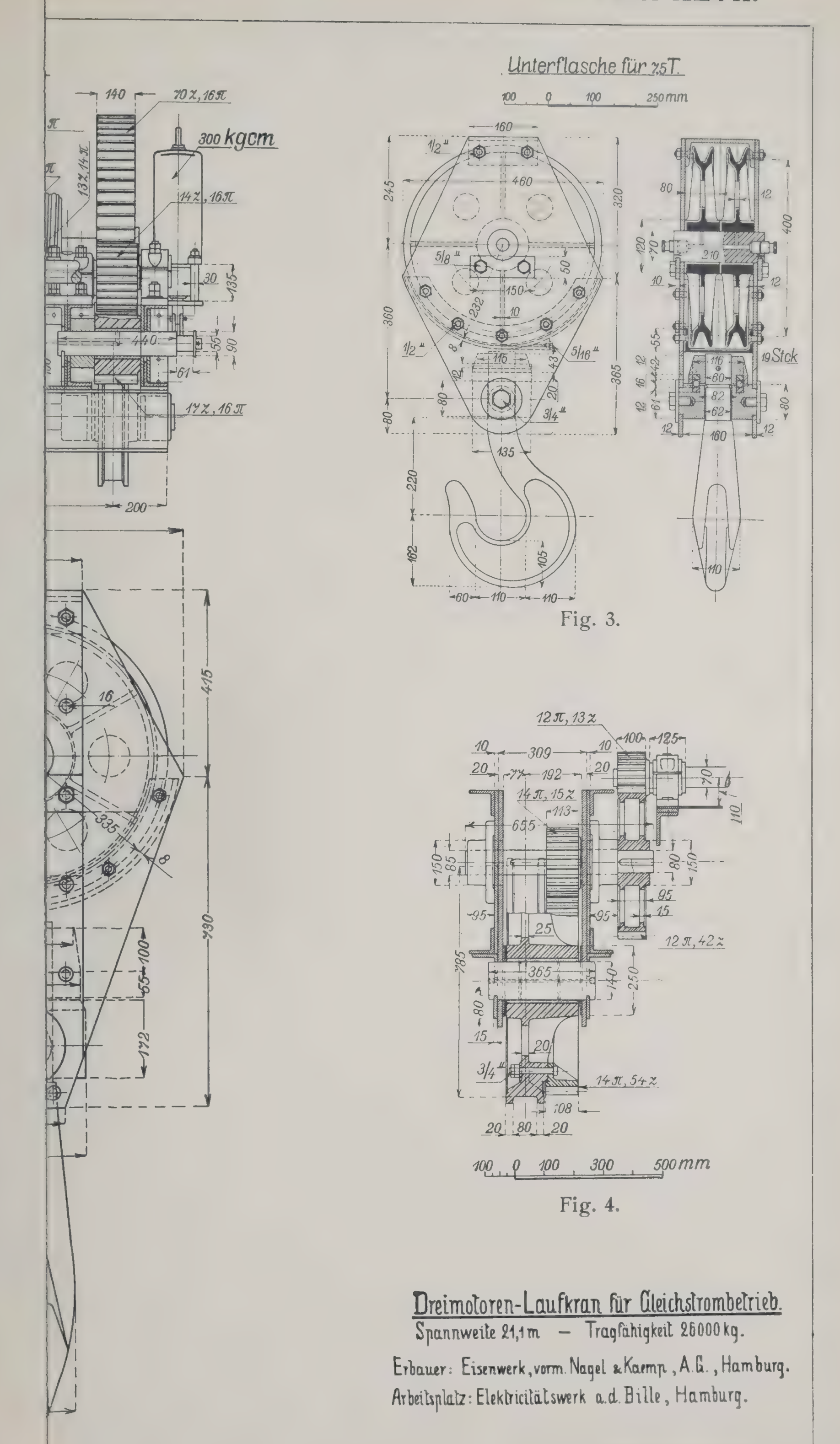

Unterflasche für 7,5T.
300 kgcm
19 Stck
Dreimotoren-Laufkran für Gleichstrombetrieb.
Spannweite 21,1m — Tragfähigkeit 26000 kg.
Erbauer: Eisenwerk, vorm. Nagel & Kaemp, A.G., Hamburg.
Arbeitsplatz: Elektricitätswerk a.d. Bille, Hamburg.

Fig. 3.

Fig. 4.

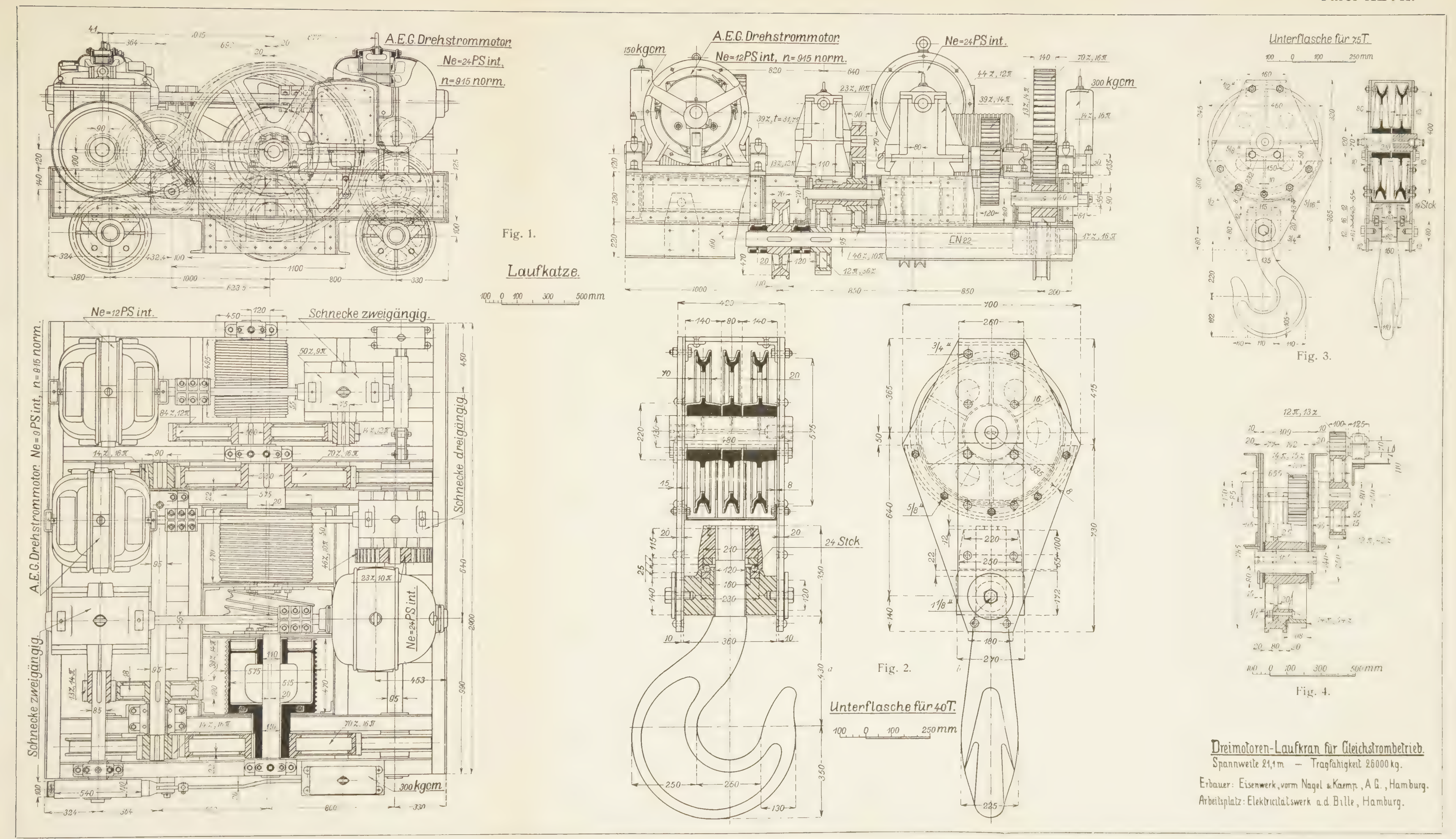
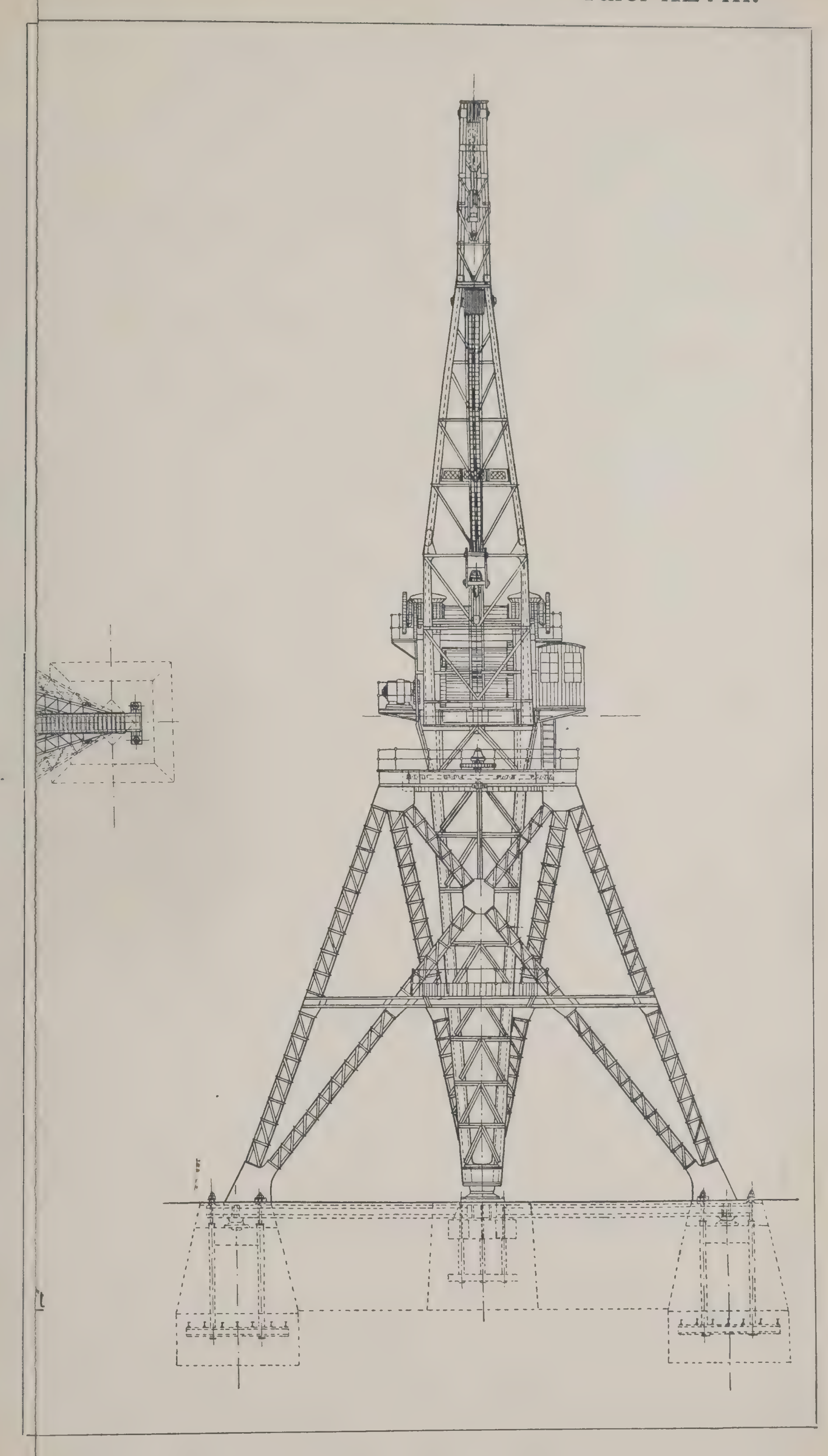
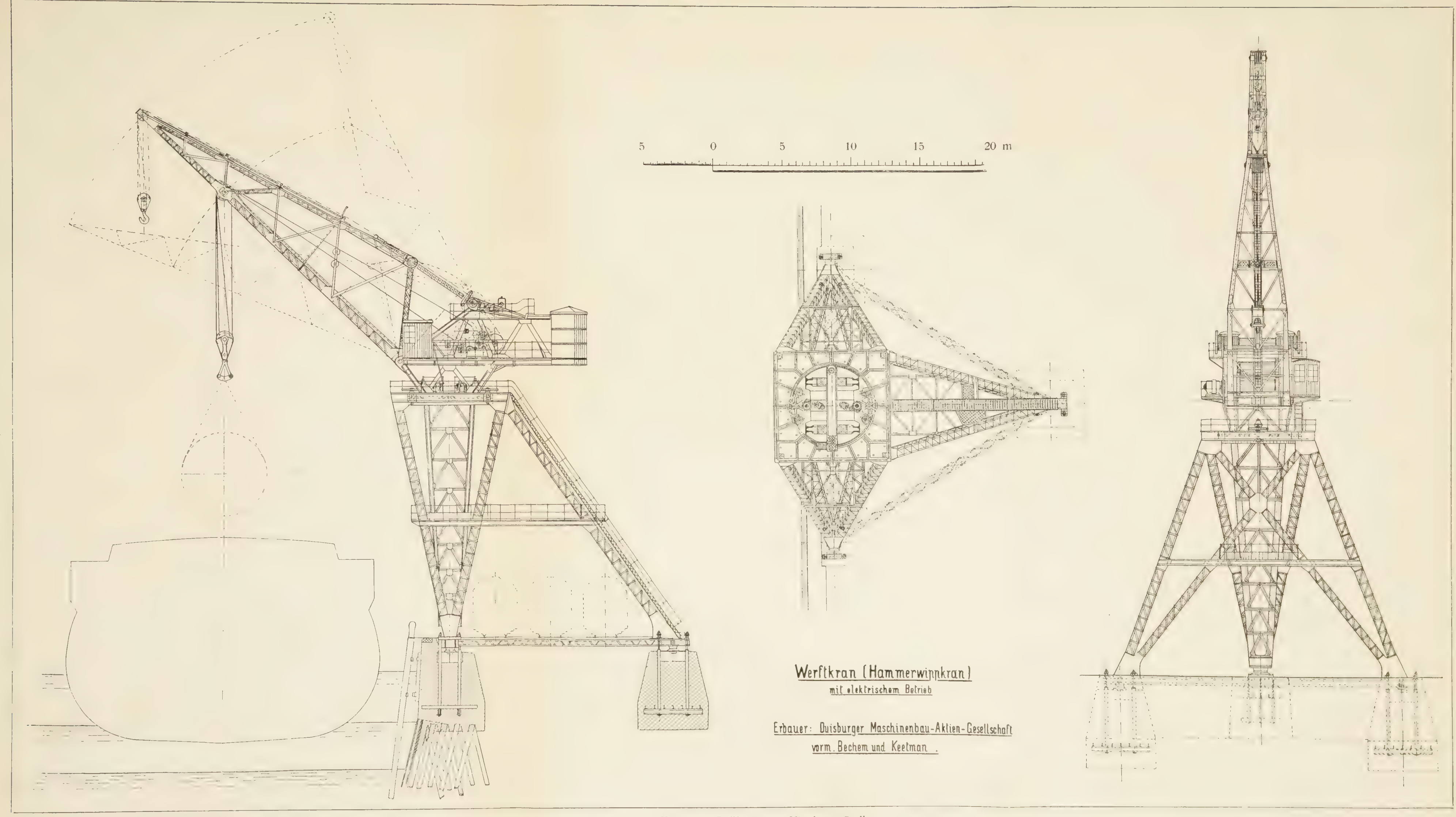


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

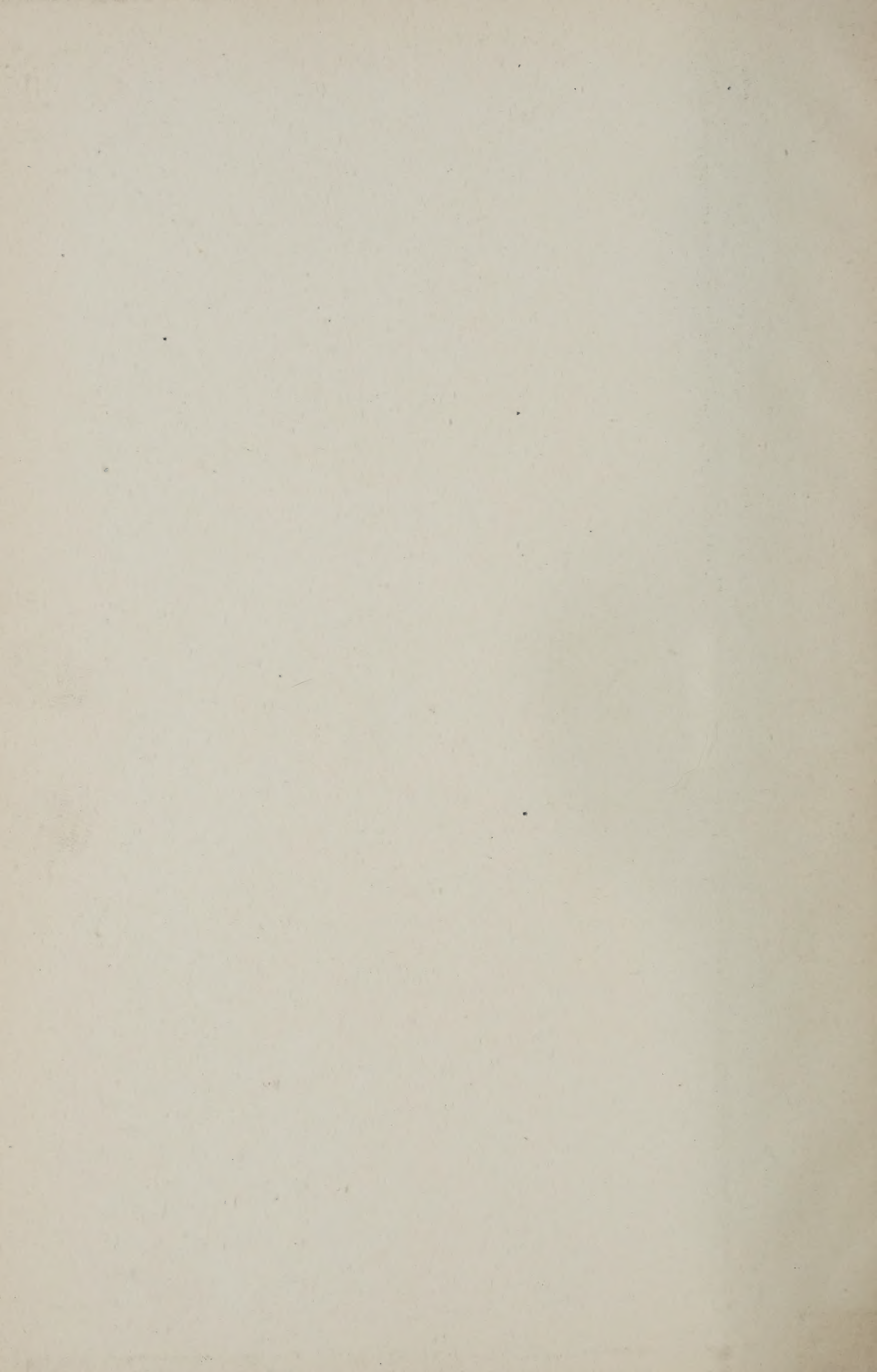
Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.





Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.






E.STECHERT
& Co.
NEW YORK

